

Sofia Lehtomaa

# **Kiinteiden karjaharjojen ja rapsuttimien käyttö lihanaudoilla kylmäpihatossa**

Opinnäytetyö

Syksy 2016

SeAMK Elintarvike- ja maatalous

Agrologi (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Elintarvike ja maatalous

Tutkinto-ohjelma: Agrologi (AMK)

Tekijä: Sofia Lehtomaa

Työn nimi: Kiinteiden karjajarjojen ja rapsuttimien käyttö lihanautoilla kylmäpihatoissa

Ohjaaja: Teija Rönkä

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 49

Liitteiden lukumäärä: 3

Eläinten viisi vapautta ja eläinsuojelulaki määrittelevät hyvinvoinnin perustan eläimille. Nykyään erilaisilla virikkeillä halutaan lisätä nautojen hyvinvointia niin tuotantorakennuksessa kuin ulkona laitumilla ja jaloittelutarhoissa. Karjajarjat ja rapsuttimet tarjoavat virikkeellisuuden lisäksi apua myös kehonhoitoon ja puhtaanapitoon. Naudan luontaiseen kehonhoitoon kuuluu erityisesti pään- ja kaulanalueiden hankaaminen jotakin ulkonevaa, esimerkiksi puita tai rakenteita vasten. Luontaisen kehonhoitokäyttämisen toteuttamiseen karjajarjat ja rapsuttimet tarjoavat oikein asennettuna turvallisemman vaihtoehdon kuin rakenteet.

Tällä opinnäytetyöllä oli tarkoitus selvittää, että kestävätkö rakenteeltaan yksinkertaiset karjajarjat ja rapsuttimet sonnien käyttöä ja kuinka niiden olemassaolo vaikuttaa kehonhoitokäyttämiseen sekä puhtauteen. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Maa- ja elintarviketalouden (MTT) Ruukin toimipisteen kanssa. Karjajarjojen ja rapsuttimien käyttöä ja kestävyyttä seurattiin tutkimusnavetassa 28.5. - 12.8.2014 välisenä aikana ruokintakokeen yhteydessä.

Rapsuttimet kestivät hyvin teurassonnien käytössä seurantajakson ajan, karjajarjat vaativat muutamia uudelleen asentamisia. Tutkimusnavetassa suoritettua koetta ei verrattu erilaisiin karjajarjoihin, mutta Facebook -ryhmässä suoritettua kyselyssä saatiin keskustelua erityyppisten harjojen kestävyyydestä.

Karjajarjojen ja rapsuttimien vaikutuksesta lihanautojen puhtauteen ei saatu vertailua seurantajakson aikana, sillä MTT:n tutkimusnavetan sonnit olivat jo ennen karjajarjojen ja rapsuttimien asentamista erittäin puhtaita. Facebook -ryhmässä kyselyyn vastanneet tilalliset kokivat, että karjajarjoilla on positiivinen vaikutus eläinten puhtauteen. Samaa mieltä oli myös yksi sähköpostikyselyyni vastannut teurastamo, joka myös piti karjajarjaa parempana kehonhoidonvälineenä kuin rapsutinta.

Seurantajakson aikana karjajarjat osoittautuivat mielenkiintoisemmiksi ja mieluisimmiksi kehonhoidon välineiksi kuin rapsuttimet. Karjajarjoilta toisen sonnin syrjäyttämisiä havaittiin enemmän kuin rapsuttimilta ja, jos karsinaan oli asennettu molemmat, käyttivät sonnit mieluummin karjajarjaa.

Avainsanat: karjajarja, rapsutin, kehonhoito, puhtaus, hyvinvointi

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## Thesis abstract

Faculty: School of Food and Agriculture, Ilmajoki

Degree programme: Agriculture and Rural Enterprises

Author/s: Sofia Lehtomaa

Title of thesis: The Use of Cattle Brushes and Scratching Devices to Beef Cattle in Loose Housing

Supervisor(s): Teija Rönkä

Year: 2016      Number of pages: 49      Number of appendices: 3

---

Rubbing especially head and neck area against protruding structures or trees is part of bovine's natural body grooming. To carry out this natural behaviour, correctly installed cattle brushes and scratching devices offer safer alternative to protruding structures. Cattle brushes and scratching devices offer body care and also stimulant, which is valued today.

The goal of this thesis was to find out if simple cattle brush structures will endure the use and if their existence affects the grooming behaviour, cleanliness and welfare of the cattle. The thesis was conducted in collaboration with the MTT (nowadays LUKE) Ruukki. Over period of 28.5.-12.8.2014 usage and endurance of cattle brushes and scratching devices were monitored in research cattle shed during feeding experiments.

Scratching devices held well in the use of slaughter bulls but cattle brushes required few re-installations. Different kind of cattle brushes were not tested in research shed but discussion about the topic was raised by holding a questionnaire in a Facebook group.

Because MTT research shed bulls were very clean before installation of the cattle brushes and scratching devices their effect on cattle cleanliness was not compared. Farmers who answered the Facebook group questionnaire saw that cattle brushes have a positive effect on the animal cleanliness. A slaughterhouse which answered an email questionnaire also agreed that cattle brush is better than scratching device for cattle body grooming.

During the monitoring period cattle brushes were found to be more interesting and pleasant for body grooming than scratching devices. With the cattle brushes installed there were observed to be more cut ins by other bulls that with scratching devices. If both devices were installed to the cattle shed, bulls preferred to use the cattle brush

Keywords: cattle brush, scratching device, grooming behaviour, cleanliness, welfare

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract .....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
1 JOHDANTO.....	8
2 NAUTOJEN PUHTAANAPITO.....	10
2.1 Hyvinvoinnin osatekijät .....	10
2.2 Lajinmukainen käyttäytyminen .....	11
2.3 Käyttäytymishäiriöt.....	12
2.4 Kehonhoito.....	13
3 AINEISTO JA MENETELMÄT .....	14
3.1 Koejärjestelyt .....	14
3.2 Tutkimusasetelman suunnittelu.....	14
3.3 Tutkimuksen toteutus.....	16
3.3.1 Kasaaminen ja paikoilleen asentaminen.....	16
3.3.2 Käyttäytymisen seuranta.....	20
3.4 Kysely karjaharjojen ja rapsuttimien käytöstä ja vaikutuksista teurastamoilta sekä suljetussa Facebook-ryhmässä.....	22
4 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU .....	23
4.1 Karjaharjojen ja rapsuttimien kestävyys.....	23
4.2 Ei harjaa tai rapsutinta .....	25
4.3 Karjaharja.....	27
4.4 Rapsutin.....	31
4.5 Karjaharja ja rapsutin .....	32
4.6 Vertailu erityyppisten virikkeiden ja ilman virikettä välillä .....	34
4.7 Karsinassa mikä tahansa virike vrt. karsinassa ei ole virikettä.....	36
4.8 Teurastamoiden ja suljetun Facebook-ryhmän vastaukset.....	39
4.8.1 Teurastamoiden vastaukset karjaharjojen ja rapsuttimien käytöstä	39
4.8.2 Facebook-ryhmän vastaukset karjaharjoista tai rapsuttimisista.....	39
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	43

LÄHTEET.....	47
LIITTEET .....	49

## Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo

Kuva 1 MTT Ruukin toimipisteen tutkimusnavetan pohjapiirros.....	15
Kuva 2 Kiinteät karjaharjat toimitettiin osina.....	17
Kuva 3 Karjaharjan osat ennen kokoamista.....	17
Kuva 4 Kokoonkasatut karjaharjat ennen pihattoon asentamista.....	18
Kuva 5 Kiinteä karjaharja kiinnitettynä karsinoiden väliaitaan.....	19
Kuva 6 Rapsutin asennettuna karsinoiden väliaitaan.....	20
Kuva 7 Karjaharjan irronnut yläharja.....	24
Kuva 8 Karsinarakenteisiin itsensä hankaaminen.....	25
Kuva 9 Karjaharja on juuri asennettu ab-sonnien karsinaan, kiinnostusta harjaa kohtaan myös ay-sonnien karsinan puolelta.....	27
Kuva 10 Karsinaan B asennettiin karjaharjat oikein päin ja ylösalaisin.....	28
Kuva 11 Esimerkkejä siitä kuinka ylösalaisin asennettuja harjoja useimmiten käytettiin.....	29
Kuva 12 Itse valmistettu karjaharja (Kuva: Tiina Vihava).....	41
Kuva 13 EasySwing karjaharja (Kuva: Tiina Hilli).....	42
 Kuvio 1. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ay- ja ab- sonnien käyttäytymisestä karsinoissa, joissa ei ollut virikettä. ....	26
Kuvio 2. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ay- ja ab- sonnien käyttäytymisestä karsinoissa, joissa oli karjaharja.....	31
Kuvio 3. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ab- ja ay- sonnien käyttäytymisestä karsinoissa, joissa oli rapsutin.....	32

Kuvio 4. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ab- ja ay- sonnien käyttäytymisestä karsinoista, joissa oli karjajarja ja rapsutin. .... 33

Kuvio 5. Sonnien käyttäytymisen havainnot kahden tunnin mittaisen seurantajakson ajalta eläinmäärään nähden prosenttiosuuksina ilmoitettuna..... 36

Kuvio 6. Sonnien käyttäytymisen havainnot kahden tunnin mittaiselta seurantajakson ajalta prosenttiosuuksina ilmoitettuna eläinmäärään nähden, vertailussa virike karsinassa - ei virikettä karsinassa. .... 38

Kuvio 7. Facebook-ryhmän vastaukset kysymyksiin karjajarjaan liittyen. .... 40

Taulukko 1. Sonnien käyttäytymisen havaintojen määrät kahden tunnin mittaisen seurantajakson ajalta, vertailu erityyppisten virikkeiden ja ilman virikettä välillä ..... 35

## 1 JOHDANTO

Nykypäivänä kiinnitetään paljon huomiota eläinten hyvinvointiin, niin mediassa kuin tuottajien keskuudessa. Mitä hyvinvointi on? Siihen vaikuttavat myös eettiset näkemykset, mutta myös laissa määritellään eläinten hyvinvoinnin kriteerit.

Tuotantoyksiköiden koon kasvaessa myös luonnollisesti eläinmäärä lisääntyy ja mahdolliset haasteet eläinten hyvinvoinnin suhteen voivat lisääntyä. Nautojen puhtaus ei ole pelkästään eläinsuojelullinen ja hyvinvointiin liittyvä asia, vaan myös teurastamot kiinnittävät huomiota siihen kuinka lantaisia eläimiä vastaanotetaan teurastuslinjastolle. Nautojen liiasta lantaisuudesta seuraa sanktiota teurashintaan, koska lantaisuus teettää lisätyötä teurastuslinjalla sekä lisää hygieniariskiä. Teurastamosta riippuen lantaisuusvähennys on tietty prosentuaalinen määrä verottomasta hinnasta tai könttäsumma.

Eläinlääkäri Tirkkonen (1999, 55.) painottaa Tuotantoeläinten hyvinvointi -kirjassa, Naudan hyvinvointi osuudessa, kuinka parsinavetoissa naudan puhtaudesta huolehtiminen on hoitajan vastuulla. Hoitajan tulee huolehtia kiinni kytkettyjen nautojen puhtaudesta pitämällä nautojen lähiympäristö puhtaana sekä harjaamalla naudan karvaa, myös mahdolliset väiveet on hävitettävä ulkoloisten torjuntaan tarkoitetuilla aineilla.

Markkinoilla on nykyään tarjolla erilaisia apuvälineitä nautojen hyvinvoinnin ja puhtaanapidon avuksi, etenkin monissa lypsypihatoissa on käytössä esimerkiksi moottoroituja karjaharjoja. Myös muissa pihattonavetoissa sekä jaloittelutarhoissa on alkanut heräämään kiinnostus käyttää kiinteitä karjaharjoja tai rapsuttimia tai itse valmistettuja vastaavia välineitä eläinten avuksi kehonpuhdistukseen ja virikkeeksi. Harjat ovat suosittuja kehonhoidon välineitä nautojen keskuudessa, siksi harjan ympärillä on oltava riittävästi tilaa ja isommassa ryhmässä niitä suositellaan olevan useampia.

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena on testata kiinteiden karjaharjojen ja rapsuttimien kestoa lihanaudoilla. Lisäksi halutaan selvittää miten karjaharjan tai rapsuttimen olemassa olo vaikuttaa eläinten hyvinvointiin ja käyttäytymiseen sekä nautojen puhtauteen. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä erikoistu-



misharjoittelupaikkani Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen eli MTT:n (nykyisin LUKE, Luonnonvarakeskus), Ruukin toimipisteen kanssa.

## 2 NAUTOJEN PUHTAANAPITO

### 2.1 Hyvinvoinnin osatekijät

Nautojen hyvinvoinnin määritelmiä on useita, mutta yleisesti hyvinvointiin liitetään riittävä ravinnon saanti, mahdollisuus liikkumiseen ja ulkoiluun, terveyden ylläpitoon ja inhimilliseen kohteluun hoitajan taholta sekä eläimen mahdollisuus saada toteuttaa lajilleen luontaisia ja tyypillisiä tarpeita. Hoitajalla katsotaan useimmiten olevan tärkein rooli hyvinvoinnissa. Inhimilliseen kohteluun kuuluu hyvä hoito, johon sisältyy muun muassa eläimen puhtauden ylläpito, hellävarainen kohtelu sekä miellyttävän elinympäristön suominen. (Mälkiä 1999, 6–7.)

Ihmisen suhtautuminen ja oma asenne eläimiin sekä niiden kohteluun ovat merkittäviä osatekijöitä nautojen hyvinvoinnissa, samoin hoitajan kyky osata ymmärtää lajinmukaista käyttäytymistä ja ennen kaikkea sairastumiseen vaikuttavat tekijät ovat merkityksellisiä. Hyvä vuorovaikutussuhde eläimen ja hoitajan välillä on siis tärkein tekijä. (Mälkiä 1999, 7–8.) Eläinten käyttäytymisen ongelmakohtia on helppo ratkaista, jos hoitaja tuntee eläinten hyvinvoinnin perusasiat. Eläinten hyvinvoinnissa kannalta on suurimmassa roolissa käyttäytyminen ja elinympäristö, hyvinvointia voi parantaa tekemällä elinympäristöön parannusmuutoksia. (von Keyserlingk, ym. 2008, 70.)

Suomessa toimii Naseva, joka vastaa nautatilojen kansallisesta terveydenhuollosta. Nasevan takana on ETT ry eli Eläinten terveys ry. Yhdistys on verkostoitunut hyvin niin kansallisesti kuin kansainvälisesti alan toimijoiden kanssa, ylläpitäjinä toimivat suomalaiset meijerit ja teurastamot sekä munapakkaamot. ETT:n tehtäviä on muun muassa eri tuotantoeläinten terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen kansallisen eläinten terveydenhuollon kautta. (ETT ry, [viitattu 16.3.2016].)

Suomalaisten tilojen tuottama laatu ja sen dokumentointi ovat suomalaisen elintarviketalouden laatuketjun perusta. Nasevan yksi monista tehtävistä onkin dokumentoida terveydenhuollon laatutietoa. Eläinten terveydenhuollon kansalliseen tasoon nautatilalla vaaditaan eläinlääkärin kanssa solmittu ETU- terveydenhuoltosopimus ja tilan kirjaus Nasevaan, eläinlääkärin tulee tehdä vuosittain vähintään yksi ter-

veydenhuoltokäynti tilalla. Nasevaan kuuluvalla tilalla on eläinlääkärin tekemä terveydenhuoltokartoitus ja -suunnitelma, jota päivitetään vuosittain verraten edellisen vuoden kirjauksiin. Terveystenhuoltokäynti- ja suunnitelma lomakkeessa arvioidaan myös eläinten puhtautta ja kuivuutta. (Naseva, [viitattu 16.3.2016].)

## 2.2 Lajinmukainen käyttäytyminen

Naudan lajityypillinen käyttäytyminen jaksottuu syömis-, märehtimis- ja lepojaksoihin, nukkumiseen käytetty aika vuorokaudessa on vain muutamia tunteja. Vuorokautta rytmittävät ajanjaksot suoritetaan mielellään yhdessä muun lauman kanssa, joten riittävän ruokailu- ja makuutilan merkitys on suuri. Jäljelle jäävä aika päivästä käytetään kehonhoitoon ja ympäristön tutkimiseen. (Herva, Kauppinen & Martiskainen 2006, 30.)

Luontaista kehonhoidon käyttäytymistä toteuttaessaan naudat rapsuttavat itseään joko sorkilla tai sarvilla, kyhnyttävät puita tai tolppia vasten sekä nuolevat kehoaan. Peräaukko ja sen ympäristö on alue, johon nauta ei itse ylety. Laiduntaessaan naudat kuopivat mielellään maata taikka lunta ja heittelevät sitä alleen etusorkilla sekä hierovat päätänsä ja kaulaansa maahan. Kyseisillä toimenpiteillä nauta puhdistaa nahkaansa liasta samalla huolehtien luontaisesti ulkoloisten torjunnasta. (Myllys 1999, 21.)

Nauta on selkeästi laumaeläin, jossa naudatetaan jo hyvin varhaisessa vaiheessa kehittynyttä arvojärjestystä. Lauman tuoma turva on auttanut nautoja säilymään hengissä saalistajien varalta, ainoastaan sairastuessaan ja poikimisen lähestyessä nauta vetäytyy syrjemmäs laumastaan. (Herva ym. 2006, 31.) Sosiaalinen kanssakäyminen ja kommunikointi tapahtuvat naudoilla näkö- ja hajuaistin sekä ääntelyn ja koskettelun avulla (Myllys 1999, 11).

Vaikka nauta on luonnostaan utelias, on se myös hyvin herkästi pelästynvä eläin. Pelko voi olla syntyperäistä, esimerkiksi yksin jäämisen pelko, tai sitten opittua pelkoa, esimerkiksi epämiellyttävästä käsittelystä johtuvaa. Useimmiten, jos laumasta yksi eläin on pelokas, peläten esimerkiksi kiinniottoa, myös muut lauman jäsenet hätääntyvät. Hätäntynyt nauta on ennalta arvaamaton ja voi aiheuttaa

pelästyessään vahinkoa. Puskemiskamppailut ja muut keskinäiset aggressiot ovat nautojen tapa selvittää lauma hierarkia. (Herva ym. 2006, 32.)

### 2.3 Käyttäytymishäiriöt

Naudan käyttäytymishäiriöksi luokitellaan eläimen selvästi normaalista poikkeava käytös, joka ei johda mihinkään. Tyypillisin käyttäytymishäiriö on yleensä kielen pyöritys. (Myllys 1999, 9.) Yleisiä häiriökäyttäytymisiä ovat myös leuan purenta eli louskuttelu sekä virtsan juonti (Albright & Arave 1997, 244). Tuotantoeläinten hyvinvointi kirjassa Manninen-Leivo (1999, 16.) toteaa, että käyttäytymishäiriö on yleisesti eläimen hyvinvoinnin mittari. Se on myös merkki siitä, että eläin on sairas tai muuten sopeutumaton elinympäristöönsä. Naudan käyttäytymishäiriöt voivat laukaista myös ympäristötekijät. Puutteellinen ilmanlaatu, virikkeetön ympäristö, eläinryhmän keskinäiset jännitteet ja liian vähäinen rehun määrä lisäävät riskiä käyttäytymishäiriöihin.

Käyttäytymishäiriöt voivat olla myös toisilta opittua. Kielenpyörittelyn lisäksi käyttäytymishäiriöitä ovat erityisesti vasikoilla sukupuolielinten imeminen, joka voi jatkua täysikasvuisenakin. Karsinarakenteiden jyrsiminen ja nuoleminen sekä ruoan manipulointi ovat myös häiriökäyttäytymistä. Epänormaalin käytöksen voi laukaista puutteellisen elinympäristön lisäksi myös ruokinnalliset syyt. (von Keyserlingk, ym. 2008, 106–108.) Ruoan manipuloinniksi voivat muodostua esimerkiksi rehun heittäminen. Jos ruokintakaukalo on liian ylhäällä, tiputtaa nauta rehua maahan, tällä tavoin nauta haluaa toteuttaa luontaiseen käyttäytymiseen kuuluvaa laidunnus-syömiskäyttäytymistä. Käyttäytymishäiriöksi voi muodostua myös veden lirppominen kielellä ryystämällä juomisen sijaan, tähän syynä voi olla juoma-astian kehittynyt staattinen sähkö, joka aiheuttaa naudan juodessa epämiellyttävää tunnetta. (Albright & Arave 1997, 255.)

Hoitajan tulisi siis tarkkailla eläimiä, myös sellaisena ajankohtana, jolloin tuotantorakennuksessa ei niin sanotusti tapahdu mitään. Käyttäytymisen tulkitsemiseksi on siis hoitajan tiedettävä lajityypilliset käyttäytymismallit, ja mielellään tunnettava eläimensä yksilöinä ja niiden yksilölliset tavat. (Manninen-Leivo 1999, 16.)

## 2.4 Kehonhoito

Nautojen luonnolliseen käyttäytymiseen kuuluu kehonhoito, joka opitaan jo todella nuorana (Albright & Arave 1997, 32). Kehon nuolemisella ei ole pelkästään kehonhoidollinen merkitys, vaan sillä on niin psykologinen kuin viestinnällinen merkitys eläinlauman sisällä. Naudat nuolevat toisiaan paikoista joihin ei itse ylety, esimerkiksi pään ja niskan alueelta, lauman sisäistä hierarkiaa unohtamatta. (Phillips 2002, 94.)

Castrén (1997, 93) toteaa eläimen kehonhoidon olevan tärkeä osa hyvinvointia. Kehonhoidolla poistetaan niin likaa nahasta sekä ulkoloisia ja vahvistetaan eläinten keskeisiä suhteita. Eläinten luonnolliseen käyttäytymiseen kuuluu päivittäinen tarve saada huolehtia ihon ja karvapeitteen puhtaudesta, sillä lika vähentää eläimen lämmönsäätelykykyä sekä altistaa niin ulkoloisille kuin ihotulehduksille. Kehonhoito tapahtuu nautoilla yleisimmin rapsutellen joko sorkilla tai sarvilla, nuolemalla itseään taikka hieroen itseään ympäristön rakenteita vasten. Sosiaalinen nuoleminen on apuna puhdistumisessa silloin, kun on kyseessä paikka johon ei itse ylety. (Castrén 1997, 71–72.)

Erilaiset karjaharjat tuovat apua nautojen luontaiseen kehonhoitoon ja säästävät hoitajan aikaa sekä voimia. Puhdistumisen lisäksi harjat lisäävät nautojen hyvinvointia, sekä harjakset lisäävät pintaverenkiertoa hieroen samalla. Karjaharjojen virikkeellisyys tulee esiin siinä, kun nauta itse saa päättää vapaasti milloin käyttää harjaa sekä harjattavan kohdan kehostaan. Samalla karjaharjat luovat myös turvallisuutta, kun karsinarakenteisiin hankaaminen vähenee. (Poikolainen & Sunio 2011.)

### **3 AINEISTO JA MENETELMÄT**

#### **3.1 Koejärjestelyt**

Kiinteiden karjajarjojen ja rapsuttimien käyttöä ja kestävyyttä seurattiin Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) Ruukin toimipisteessä 28.5.2014 – 12.8.2014 ”Edistystä luomutuotantoon; palkokasvisäilörehujen vaikutukset sonnien kasvu- ja teurastuloksiin sekä lihanlaatuun” ruokintakokeen yhteydessä.

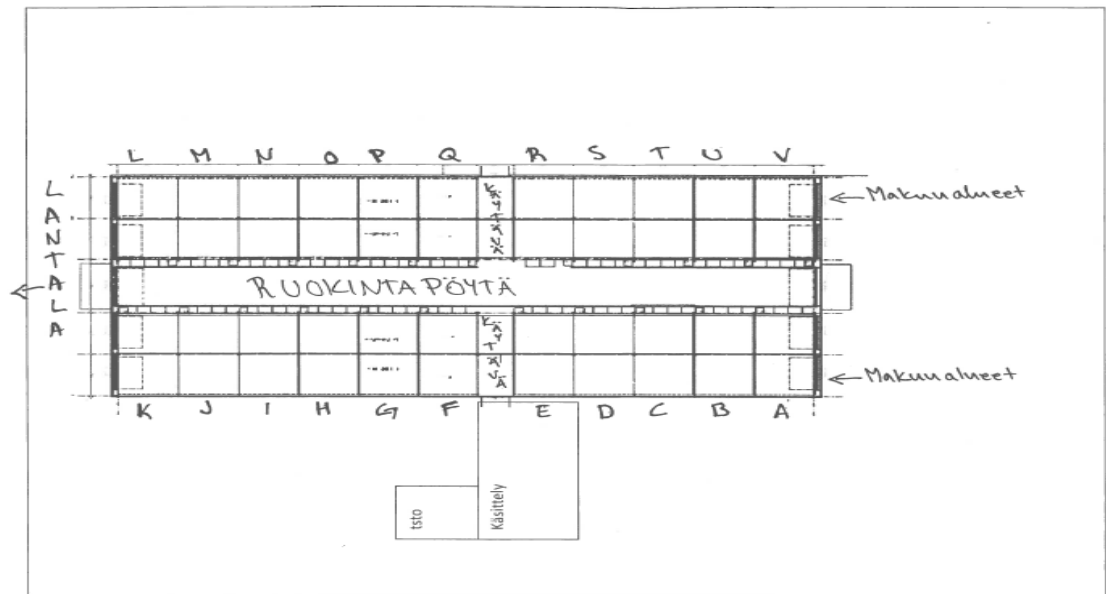
Tutkimusnavettana toimi vuonna 2013 valmistunut kylmäpihatto. Tutkimuseläiminä oli aberdeen angus -rotuisia (ab) ja ayrshire -rotuisia (ay) sonneja, jotka olivat viiden (5) eläimen ryhmäkarsinoissa. Kunkin karsinan pituus oli 10m ja leveys 5m, tilaa oli siis eläintä kohden 10m<sup>2</sup>. Makuualueen koko oli 5m x 5m eli kuivitettua makuualueetta oli eläintä kohden 5m<sup>2</sup>.

Ab-rotuiset sonnit oli hankittu tutkimusnavettaan yksityisiltä emolehmätiloilta A-Tuottajat Oy:n eläinvälityksen kautta. Ay-sonneista osa oli MTT Ruukin toimipisteen omia välikasvatettuja ja osa oli alueen välikasvattamoista A-Tuottajat Oy:n eläinvälityksen kautta hankittuja.

#### **3.2 Tutkimusasetelman suunnittelu**

Tehtävänä oli tehdä tutkimusasetelman suunnittelu, jonka suunnitteluvaiheessa on hyödynnetty tutkimusnavetan pohjapiirrosta (Kuva 1). Pohjapiirroksen avulla pystyi kartoittamaan karjajarjojen ja rapsuttimien sijainnit, niin että molemmat rodut olisivat mahdollisimman tasapuolisesti edustettuna kokeessa.

MTT Ruukin toimipisteen tutkimusnavetta oli jaettu 22 karsinaan (A-V) (Kuva 1). Eläinryhmät oli jaettu niin, että joka toisessa karsinassa oli ab-sonneja ja joka toisessa ay-sonneja. Paitsi karsinoissa J & K vieretysten oli kaksi ab-sonniryhmää, ruokintakäytävän toisella puolella olevissa L & M karsinoissa oli vieretysten kaksi ay-sonniryhmää. Karsinoiden K & L sonnit olivat niin sanottuja varasonneja.



Kuva 1 MTT Ruukin toimipisteen tutkimusnavetan pohjapiirros.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten harjat tai rapsuttimet kestävät sonnien keskuudessa ja käyttävätkö sonnit niitä ylipäättään. Tutkimusnavettaan ei hankittu moottoroituja karjajarjoja, koska ne ovat hinnaltaan huomattavasti arvokkaampia kuin kiinteät karjajarjat tai rapsuttimet. Tämän tutkimuksen päätyttyä oli tarkoitus asentaa tutkimusnavetan jokaiseen karsinaan joko harja tai rapsutin. Liian kalliin investoinnin vuoksi näin pieniin karsinaryhmiin ei moottoroituja karjajarjoja kannattaisi hankkia.

Karjajarjoja ja rapsuttimia ei sijoitettu tutkimusnavetan kaikkiin karsinoihin. Asetelma pyrittiin järjestelemään niin, että joka toisessa karsinassa olisi jompikumpi tai molemmat, ja näin ollen joka toinen karsina olisi ilman virikettä. Tällä järjestelyllä haluttiin osoittaa se tosi asia, että saataisiin mahdollisesti parempaa verrokkia siihen mitä karjajarjan tai rapsuttimen olemassa olo saa aikaan kuin että sitä ei ole karsinassa lainkaan. Karsinoihin B, E, N, Q ja R asennettiin karjajarja. Rapsutin asennettiin karsinoihin D, G, K, M, P ja S. Karsinoissa I ja U oli sekä harja että rapsutin. Karsinat A, C, F, H, J, L O, T ja V olivat ilman harjaa tai rapsutinta.

Karjaharjojen sijainti karsinassa oli mietittävä niin, etteivät ne olisi haitaksi lantakäytävän puhtaana pidossa tai makuualueen kuivituksessa. Rapsuttimet eivät myöskään olleet niin ulkonevia, etteivät ne olisi haitanneet edellä mainittuja töitä. Karjaharjojen ja rapsuttimien sijainnissa oli huomioitava myös se, etteivät ne olisi ruokinta- ja vesipisteen välittömässä läheisyydessä.

Yhtenä kokeiluna oli myös se, että kiinteä karjaharja asennetaan niin sanotusti ylösalaisin ja näin ollen selvitetään se, että osaavatko sonnit hyödyntää harjaa esimerkiksi vatsan alapuolen puhtaanapitoon. Ylösalaisin olevia harjoja asennettiin oikein päin asennettujen harjojen lisäksi karsinoihin B (ab-sonneja) ja N (ay-sonneja). Myös ylösalaisin olevien harjojen sijoittamisessa oli huomioitava se, etteivät harjat ole liian lähellä ruokinta- ja vesipistettä eivätkä haittaa myöskään karsinan puhdistus- ja kuivitustöitä.

Tutkimuksella oli tarkoitus seurata myös harjojen ja/tai rapsuttimien vaikutus eläimen puhtauteen. Suunnitelmassa mainitaan, että tutkimusnavetan karsinoista puolet niin sanotusti liataan (vähennetään kuivitusta) ja loput karsinat jäävät vertailukohteeksi, jotta saataisiin selkeämmin selville vaikuttaako rapsuttimen tai karjaharjan olemassa olo nautojen puhtauteen. Likaamisesta eli kuivituksen vähentämisestä luovuttiin siitä syystä, koska nautojen lantaisuudesta tulee sanktiota teurastamon taholta. Sillä koesonnien painot olivat lähestymässä haluttua teuraspainoa aikana jolloin karjaharjojen ja rapsuttimien käyttöä seurattiin MTT:n tutkimusnavetassa.

### **3.3 Tutkimuksen toteutus**

#### **3.3.1 Kasaaminen ja paikoilleen asentaminen**

Tutkimussuunnitelman valmistuttua oli vuorossa osina toimitettujen karjaharjojen kasaaminen (Kuva 2). Harjat tulivat MTT:n tutkimusnavettaan Pelma:n ja FinnLacto:n kautta. Molemmilta toimittajilta tuli seitsemän (7) kappaletta kiinteitä karjaharjoja.





Kuva 2 Kiinteät karjaharjat toimitettiin osina.

Kasattavana oli kolme isoa komponenttia (Kuva 3). Kaksi harjaosaa, koko 50x10 cm ja jousi harjojen yhdistämiseen. Karjaharjojen kokoaminen oli helppoa, tarvittiin vain pari listalenkkiavainta muttereiden kiristämistä varten.



Kuva 3 Karjaharjan osat ennen kokoamista.

Kiinteät karjaharjat oli suunniteltu siten, että ne kiinnitettäisiin kiinteään seinään pulteilla (Kuva 4). Tutkimusnavetassa se ei kuitenkaan ollut mahdollista, koska harjat olisivat olleet muutoin makuualueen puhdistus- ja kuivitustöiden haittana. Toisaalta ajattelimme, että makuualueen varsinainen tarkoitus kärsii, jos harjojen käytöstä muodostuu taistelua. Päädyimme siihen, että karjaharjat sijoitetaan lantakäytävän puolelle väliaitaan, mutta kuitenkin niin etteivät harjat ole aivan ruokintakaukaloiden ja vesipisteen välittömässä läheisyydessä. Väliaidoista oli valittava se, joka sulkee eläimet makuualueelle, lantakäytävän puhdistuksen- ja makuualueen kuivitustöiden teko ajaksi. MTT:n yleismies Hannu teki harjoihin niin sanotut vastakappaleet eli rautalätkät, joihin porattiin pultin mentävä reikä, joiden avulla karjaharjat oli mahdollista kiinnittää väliaitojen putkiin kiinni (Kuva 5). Asennuskorkeus suositus oli 130-135cm lattian pinnasta tai noin kaksi (2) senttimetriä säkäkorkeuden yläpuolelle (Karjaharja, asennusohje [Viitattu: 17.5.2016]).



Kuva 4 Kokoonkasatut karjaharjat ennen pihattoon asentamista.



Kuva 5 Kiinteä karjaharja kiinnitettyä karsinoiden väliaitaan.

Rapsuttimet, jotka tulivat A-kaupan kautta, olivat käyttövalmiita saman tien. Ne kiinnitettiin karsinoiden väliaitojen putkiin mukana tulleilla remmeillä (Kuva 6). Rapsuttimen, joka oli silikonista valmistettu, olisi voinut asettaa myös vaakatasoon tai isomman pystypilarin ympärille kiedottuna. Katsoimme kuitenkin parhaaksi asettaa rapsuttimen kuvan kuusi (Kuva 6) mukaisesti useimpiin karsinoihin, pystyasentoon väliaitaan kutakuinkin sonnien kylkien korkeudelle, niin että rapsuttimen alareuna oli lattiasta mitattuna noin 60 cm korkeudella ja yläreuna 110cm korkeudella. Rapsutin asennettiin muutamiin tutkimusnavetan karsinoihin vaakasentoon ja hieman ylemmäksi.





Kuva 6 Rapsutin asennettuna karsinoiden väliaitaan.

### 3.3.2 Käyttäytymisen seuranta

Ensimmäiset karjaharjat asennettiin 28.5.2014 ja noin viikon sisällä tästä asennettiin loput karjaharjat ja rapsuttimet niihin karsinoihin, joihin oli suunnitelman mukaisesti tarkoitus asentaa jompikumpi virike.

Käyttäytymisen seurannan ja havainnointien kirjaamisen avuksi tein kaavakkeen, johon havainnot kirjattiin ylös tukkimiehen kirjanpitoa käyttäen (LIITE 1). Eläinten seurannalla oli tarkoitus saada tietoa siitä vähentykö harjan tai rapsuttimen karsinaan asentamisen jälkeen esimerkiksi oman kehon nuolemalla tai rapsuttamalla puhdistaminen. Vähentykö karsina rakenteisiin itsensä hankaaminen vai muuttuvatko häiriökäyttäytymisen normit.

Käyttäytymisen suora seuranta oli alkuperäisen suunnitelman mukaan tarkoitus suorittaa vähintään kerran ennen karjaharjojen tai rapsuttimien karsinaan asentamista, kahdessa erässä tunti kerrallaan. Valitettavasti tämä seuranta-ajanjakso jäi kokonaan toteuttamatta henkilökunta vajauksen takia. Samoin käyttäytymisen suoraa seurantaa oli tarkoitus tehdä vähintään kahdesti kokeiluajanjakson aikana.

Kahden havainnoitsijan voimin suoritettiin suora seuranta kiinteiden karjajharjojen ja rapsuttimien karsinaan asentamisen jälkeen MTT:n tutkimusnavetassa tiistaina 12.8.2014 tunti kerrallaan, kahdessa erässä. Aamupäivän havainnointijakson aikana eli kello 09.30–10.30 oli valitettavasti seosrehujen jako vielä kesken, noin puolet pihatton sonneista oli seurannan alkamiseen mennessä ehditty ruokkia. Päivemmällä eli kello 12.00–13.00 välisenä aikana tehdyn suoranseurannan aikana puhdistettiin karsinoiden lantakäytäviä 12.15–12.45.

Tutkimusnavetassa olevia kameroita oli myös tarkoitus hyödyntää tarvittavan tutkimusmateriaalin hankkimisessa. Kameroiden avulla saatavaa materiaalia täydennetään suoralla seurannalla tarkkaillen sonnien käyttäytymistä, joita tehdään kesän 2014 aikana pari kolme kertaa noin tunti kaksi kerrallaan.

Kameroiden kautta kerättävästä materiaalin käytöstä luovuttiin loppujen lopuksi kokonaan, kun ilmeni, että tallenteet ovat vain viiden (5) minuutin mittaisia ja tallennetta ei löytynyt tiedostoista kameran nimellä, vaan pitkällä kirjain- ja numeroyhdistelmällä. Haluttujen tallenteiden etsiminen oli aikaa vievää, koska tallennekoodi vaihteli jatkuvasti, vaikka oli saman kameran tallenne. Asiaa yritettiin korjata kameroiden toimittajan asiantuntijan avulla, mutta ongelmaa ei saatu korjattua opinnäytetyön tekijän harjoittelun aikana. Kameroiden käytöstä ja niiden tallenteista luovuttiin ajankäytöllisten ongelmien vuoksi. Valitettavasti myös käyttäytymisen suoran seurannan tekemiset jäivät yhteen ainoaan kertaan henkilökunta vajauksen takia.

Vähäisen käyttäytymisen seurannan ja havainnoinnin vähyyden vuoksi on tulosten tarkastelussa otettu esille myös havaintoja, joita on tehty navetassa tapahtuvien työaskareiden teon yhteydessä harjoitteluajanjakson aikana.

Suoranseurannan tulokset on koottu kahden havainnoitsijan molempien seuranta-kertojen huomioista yhdeksi tulokseksi. Samoin karsinaryhmät on yhdistetty sen mukaan mitä rotua ne edustavat ja mikä virike siellä on vai onko sitä lainkaan. Yhdistin myös havainnot astumisista, jahtaamisista (joissa on huomioitu myös karsinoiden väliset jahtaamiset) ja keskinäisistä taisteluista yhdeksi ja samaksi huomioksi, niiden vähäisyyden vuoksi. Häiriökäyttäytymishuomiot sisältävät kielenpyörity-

telyn, sekä vesi- ja rehukaukaloiden manipulointi havainnot. Itsensä nuoleminen tms. hoito sisältää oman kehonhoitoa joko nuolemalla tai sorkalla rapsuttamalla.

### **3.4 Kysely karjaharjojen ja rapsuttimien käytöstä ja vaikutuksista teurastamoilta sekä suljetussa Facebook-ryhmässä**

Opinnäytetyön suunnitelman mukaan oli ajatuksena ottaa yhteyttä myös eri teurastamoihin. Tarkoituksena oli tiedustella onko heillä tietoa tiloilla käytetyistä harjoista ja niiden vaikutuksesta eläinten puhtauteen. Lähetin useammalle eri teurastamolle (Atria, Paimion teurastamo, Rönkä, Sastamalan teurastamo, Snellman, Vainion teurastamo, Viskaalin teurastamo) sähköpostin (LIITE 2), jossa pyysin avoimia kommentteja karjaharjan tai rapsuttimen vaikutuksista eläinten puhtauteen. Koska vastaukset eri teurastamojen taholta jäivät suppeaksi, kyselin karjaharjojen ja rapsuttimien käytöstä myös Facebookin suljetussa Emolehmä-ryhmässä. Sinne tein lyhyen kyselyn (LIITE 3) karjaharjojen käytöstä, kestäväydestä ja niiden vaikutuksista.

## 4 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Suoran seurannan aamupäivän tekemishetkellä eli kello 09.30–10.30 välisenä aikana oli vielä osalle tutkimusnavetan karsinaryhmistä jakamatta rehut, ja iltapäivän seurannan aikana eli kello 12.00–13.00 noin puolen tunnin ajan puhdistettiin karsinoidenlantakäytäviä, jolloin nämä kaksi toimenpidettä vaikuttivat taustalla huomioiden paikkansa pitävyyteen. Ihanteellisin tilanne tehdä suora seuranta olisi ollut, se ettei tutkimusnavetassa tapahdu mitään ylimääräistä. Valitettavasti se ei ollut mahdollista henkilökunnan vajauksen vuoksi.

### 4.1 Karjaharjojen ja rapsuttimien kestävyys

Ennen karjaharjojen ja rapsuttimien paikalleen asentamista oli epäily siitä, etteivät harjat ja rapsuttimet tule kestäämään teurassonnien käyttöä. Karjaharjojen epäiltiin saavan kovaakin kohtelua ja pelkona oli niiden hajoaminen jo ensimmäisinä päivinä kiinnityksistään, myös rapsuttimien remmikiinnityksen olevan aivan yhtä tyhjän kanssa.

Koko kokeiluajankohtana yksikään rapsuttimista ei irronnut kiinnityksistään. Noin kahden viikon ajan rapsuttimien remmejä tosin kiristeltiin muutaman kerran viikossa. Rapsuttimissa ei ilmennyt mitään muutoksia siitä, että niitä olisi manipuloitu jyrsimällä. Jos jyrsimistä on tapahtunut sonnien taholta rapsuttimeen, ei se ainaakaan näkynyt niissä. Rapsuttimien kestävyys oli kaikin puolin hyvä.

Normaaliin asentoon asennettujen karjaharjojen jousen päässä olevat harjat pysyivät pääasiassa kiinnityksissään kiinni. Karjaharjojen jousen päässä oleva yläharja irtosi muutamassa karsinassa kiinnityksistään ja nimenomaan ylösalaisin asennetusta harjasta (Kuva 7). Karjaharjan yläosa irtosi useammin jousikiinnityksestä ay-sonnien karsinassa kuin ab-sonnien. Useiden uudelleen asentamisien jälkeen tämä ay-sonnien karsinassa oleva ylösalaisin asennettu karjaharja poistettiin käytöstä kokonaan jatkuvan rikkoontumisen vuoksi.



Kuva 7 Karjajarjan irronnut yläharja.

Kiinteiden karjajarjojen harjakset pysyivät koko kokeen ajan kiinni harjassa. Karjajarjoissa oli kuitenkin puuosissa havaittavissa jyrsimisen merkkejä jo kokeen alkuaikoina.



## 4.2 Ei harjaa tai rapsutinta

Tutkimusnavetan karsinoista A, C, F, H, J, L O, T sekä V olivat ilman harjaa tai rapsutinta. Karsinoissa C, H, L ja V oli yhteensä 16 ay-sonnia ja karsinoissa A, F, J, O ja T oli ab-sonneja yhteensä 11 kappaletta. Tämä seurantaryhmä oli eläinmäärällisesti tutkimuksen suurin käyttäytymisen suoran seurannan teko hetkellä.

Karsina rakenteisiin tai toista eläintä vasten hankaaminen (Kuva 8) on hyvin yleinen toimenpide tämän seurantaryhmän karsinoissa (Kuvio 1). Vaikka tämän ryhmän karsinoissa ei ollut karjaharjaa taikka rapsutinta, oli silti havaittavissa itsensä hankaamista ay-sonnien ryhmistä viereisen karsinan karjaharjaan tai rapsuttimeen väliaitojen rakojen välistä, kuten myös niiden manipulointia muutamalla ab-sonnilla. Myös harjojen tai rapsuttimien asennusvaiheessa oli huomioitavissa se, että naapurikarsinan sonnit kiinnostuivat myös siitä mitä toiseen karsinaan asennettiin (Kuva 9). Toisen nuoleminen tai rapsuttaminen, myös karsinasta toiseen, oli yksi huomioitavista asioista. Ab-sonnit olivat aktiivisempia toisten nuolemisessa, kun taas ay-sonnit olivat aktiivisempia oman kehon hoidossa.

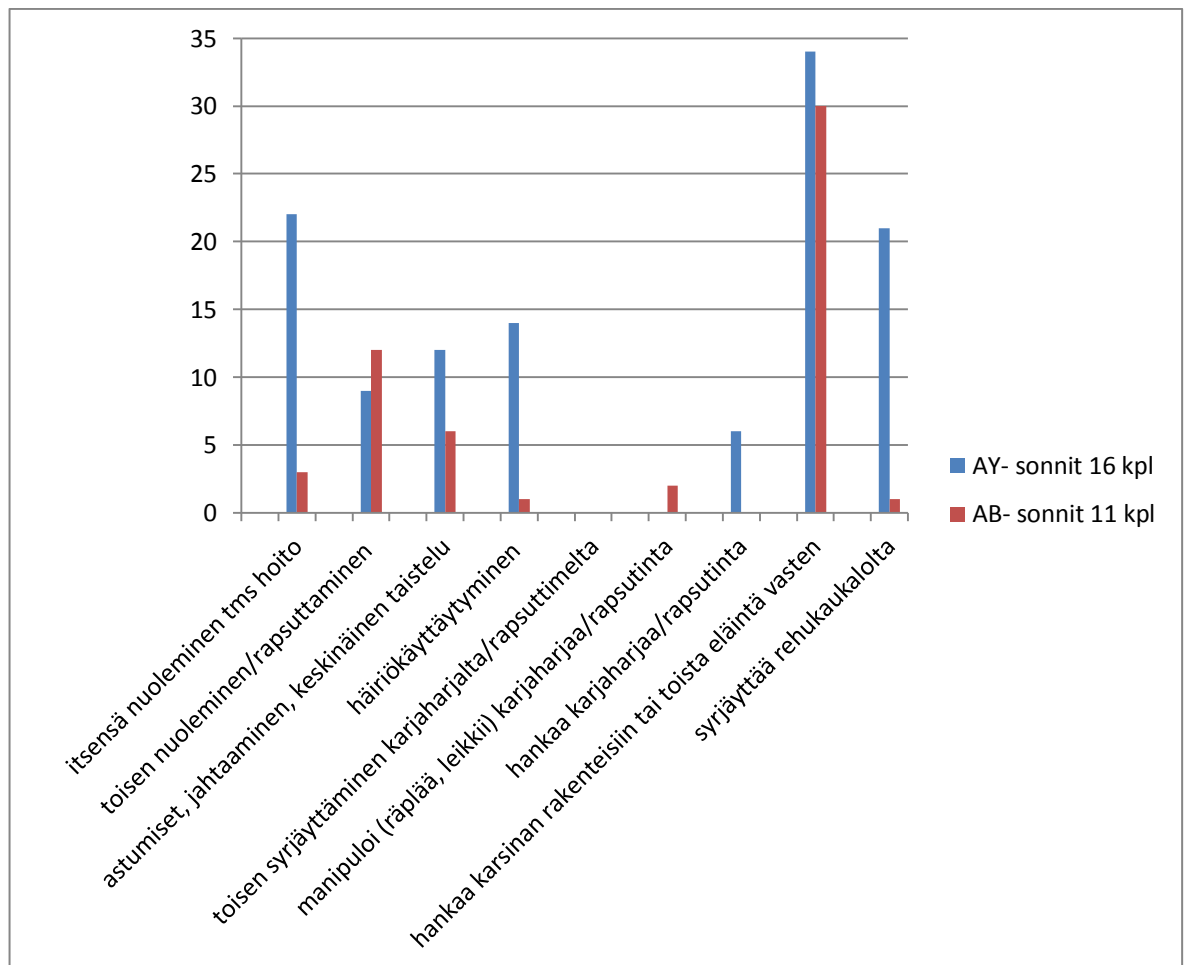


Kuva 8 Karsinarakenteisiin itsensä hankaaminen.

Tutkimusnavetan karsinaryhmissä oli havaittavissa erityisesti ay-sonnien karsinoissa häiriökäyttäytymistä. Kielenpyörittely oli kuitenkin vähäisempää mitä juo-

makuppien tai rehukaukaloiden laitapeltien lirppominen. Rehukaukalolta syrjäyttämishavaintojen runsas määrä johtunee suurimmaksi osaksi siitä, että osalle karsinaryhmistä seosrehu oli vielä ensimmäisen seuranta-ajanjakson aikana jakamatta tai se oli juuri jaettu.

Astumiset, jahtaaminen ja keskinäiset taistelut ovat (Kuvio 1) vähäisempää kuin muu häiriökäyttäytyminen, mutta tämäkin käyttäytyminen oli huomattavasti runsaampaa iltapäivän suoran seurannan ajanjaksolla, jolloin pihatossa puhdistettiin lantakäytäviä.



Kuvio 1. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ay- ja ab-sonnien käyttäytymisestä karsinoissa, joissa ei ollut virikettä.



Kuva 9 Karjaharja on juuri asennettu ab-sonnien karsinaan, kiinnostusta harjaa kohtaan myös ay-sonnien karsinan puolelta.

### 4.3 Karjaharja

Tutkimusnavetan karsinoihin B, E, N, Q ja R asennettiin karjaharja. Karsinoissa B ja E oli ab-sonneja yhteensä viisi (5) ja karsinoissa N, Q sekä R oli 12 ay-sonnia. Valitettavasti tässä tutkimusasetelmassa nimenomaan suoran seurannan tekoajankohtana on erittäin suuri rotujen välinen määrällinen eroavaisuus, johtuen siitä, että ab-sonneista oli todella moni saavuttanut varsinaisen tutkimuksen ”Edistystä luomutuotantoon; palkokasvisäilörehujen vaikutukset sonnien kasvu- ja teuras-tuloksiin sekä lihanlaatuun” tavoitellun teuraspainon.

B-karsinan ab-sonneille oli karsinaan asennettu kaksi karjaharjaa, joista toinen oli ylösalaisin (Kuva 10). Normaaliasennossa olevasta karjaharjasta puuttui suoran seurannan teko hetkellä yläharja niin B-karsinan ab-sonneilta kuin myös Q-karsinan ay-sonneilta. Valitettavasti niitä ei ehditty kiinnittää takaisin paikoilleen ennen suoran seurannan alkamista.



Kuva 10 Karsinaan B asennettiin karjaharjat oikein päin ja ylösalaisin.

N- karsinan ay-sonneille asennettiin myös tutkimuksen alkuvaiheessa kaksi karjaharjaa, joista toinen asennettiin ylösalaisin. Ylösalaisin olevaa karjaharjaa sonnit käyttivät oletuksena olleen mahan aluksen hoitamisen sijaan luontaiseen keuhko- ja keuhkoikäytymiseen kuuluvaa päänrapsuttelua taikka pään- ja kaulanalueen hankaamista (Kuva 11) harjaan. N-karsinan maitorotuiset ay-sonnit saivat useita kertoja juuri tämän ylösalaisin asennetun karjaharjan irti kiinnityksistään, erityisesti jousen päässä olevan yläharjan (Kuva 7). Useiden yläharjan uudelleen asentamisen jälkeen ylösalaisin oleva harja poistettiin kokonaan karsinasta, jotta sonnit eivät loukkaisi itseään harjan ulkoneviin rakenteisiin.

Rehukaukalolta syrjäyttäminen on tässäkin ryhmässä runsasta sen takia, että ensimmäisen suoran seurannan tekemisajankohtana on rehun jako kesken tai se on juuri jaettu karsinaryhmiin.





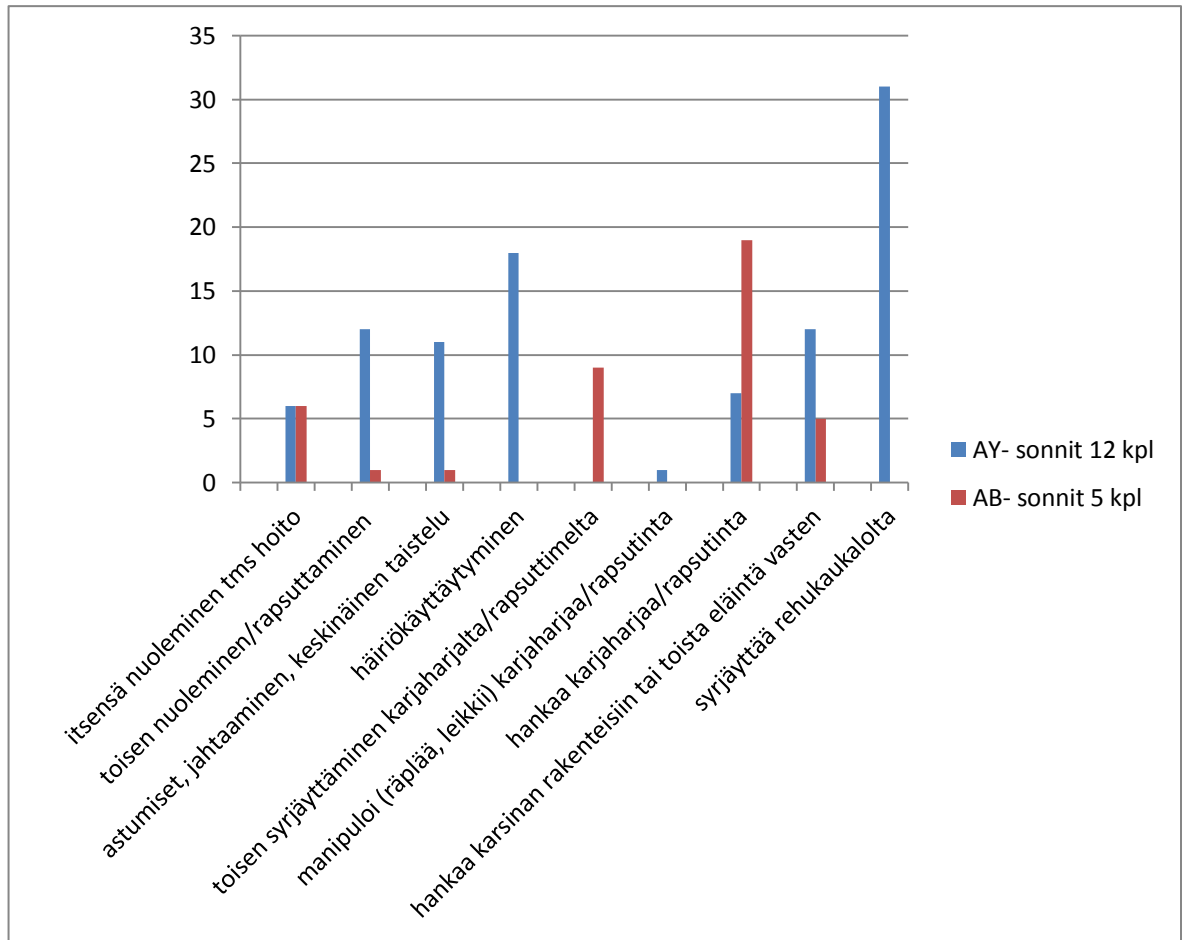
Kuva 11 Esimerkkejä siitä kuinka ylösalaisin asennettuja harjoja useimmiten käytettiin.

Sonnien itsensä hankaaminen karjajarjaa vasten oli yleisempää ab-sonnien keskuudessa suoranseurannan tekohetkellä vaikka niitä olikin määrällisesti vähemmän mitä ay-sonneja, myös harjalta toisen syrjäyttäminen oli yleisempää ab-

sonnien karsinaryhmissä (Kuvio 2). Maitorotuiset ay-sonnit olivat silmämääräisesti muun työnteon lomassa havaittuna aktiivisempia karjahaajan käyttäjiä aivan harjojen asentamisen alkuaikoina, liharotuiset ab-sonnit käyttivät karjahaajoja hyödyksi keuhonhoidossa tasaisemmin koko tutkimusaikana.

Itsensä hankaaminen karsinan rakenteisiin tai toista eläintä vasten, kuten myös toisen nuoleminen tai rapsuttaminen oli yleisempi havainnointi ay-sonnien keskuudessa kuin ab-sonneilla. Itsensä puhdistamisessa molemmat rodut olivat yhtä aktiivisia.

Rehukaukalolta syrjäyttäminen, häiriökäyttäytymiset ja karjahaajan manipulointi havaintoja tehtiin vain ay-sonnien karsinoista. Astumisten, jahtaaminen ja keskinäinen taistelu huomioiden huomattava runsaus ay-sonnien keskuudessa johtuu siitä, että iltapäivän seurannan aikana lantakäytävät puhdistettiin ja tässä seurantaryhmässä ay-sonnien karsinaryhmiä oli enemmän kuin ab-sonnien karsinaryhmiä.



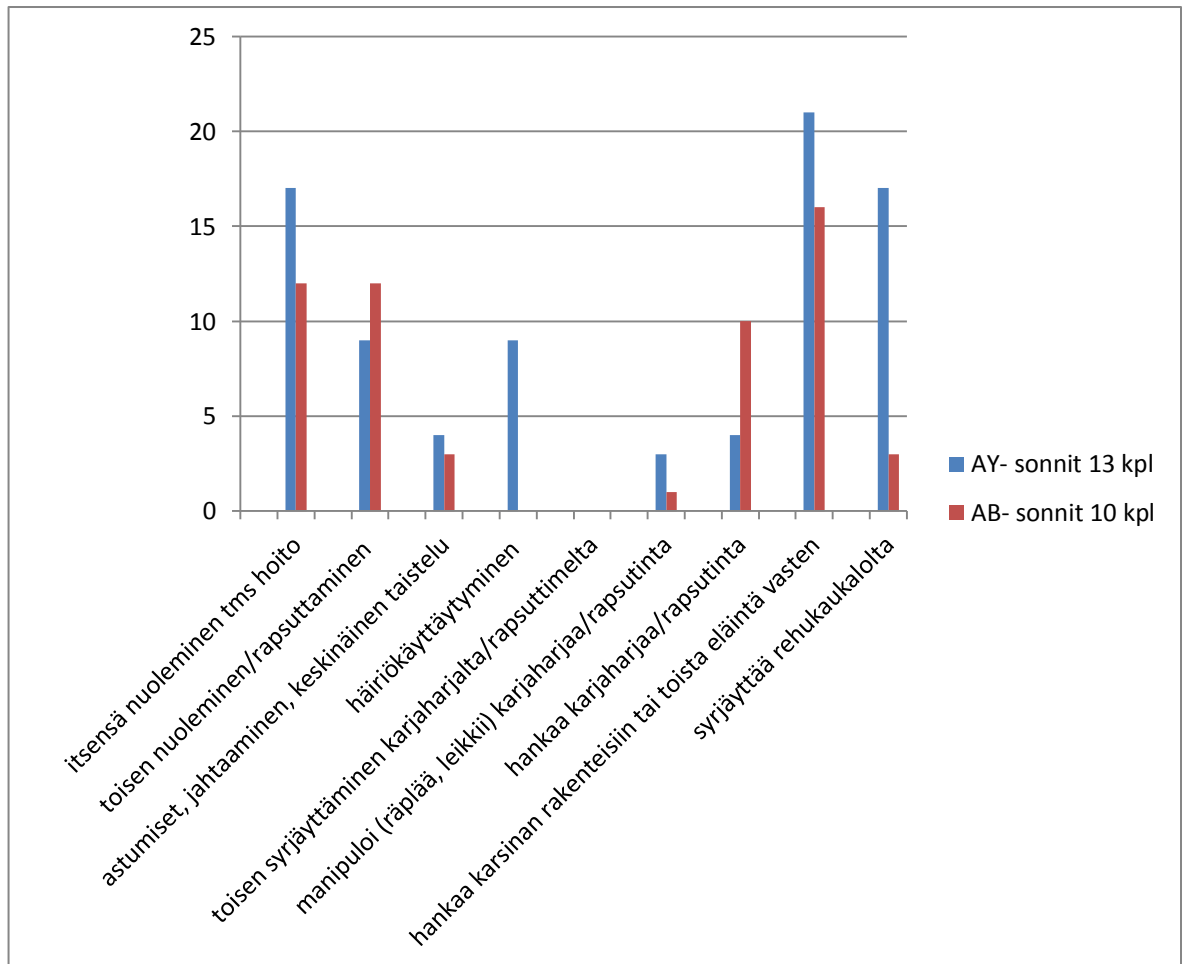
Kuvio 2. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ay- ja ab-sonnien käyttäytymisestä karsinoissa, joissa oli karjajharja.

#### 4.4 Rapsutin

Rapsutin asennettiin tutkimusnavetan karsinoihin D, G, K, M, P ja S. Karsinoissa K, P sekä S oli yhteensä 10 ab-sonneja ja karsinoissa D, G sekä M yhteensä 13 ay-sonnia. Tämä seuranta ryhmä oli eniten kohtalaisen tasalukuinen suoran seurannan tekohetkellä olevista karsinaryhmistä.

Käyttäytymisen suoranseurannan aikana ilmeni yllättävän paljon havaintoja siitä kuinka sonnit hankasivat itseään karsinan rakenteisiin tai toista eläintä vasten, vaikka ko. karsinoihin oli asennettu rapsutin. Kuten myös toisen nuolemista tai rapsuttamista (Kuvio 3). Ab-sonnit olivat aktiivisempia kuin ay-sonnit käyttämään rapsutinta kehonhoidossa, mutta kuitenkin ay-sonnit olivat aktiivisempia manipu-

loimaan rapsutinta. Toisen sonnin syrjäyttämistä rapsuttimelta ei havaittu lainkaan, häiriökäyttäytymistä sen sijaan oli havaittavissa ay-sonnien keskuudessa. Oman kehonsa hoito havainnot ovat kutakuinkin tasaisesti edustettuna molempien rotujen keskuudessa.



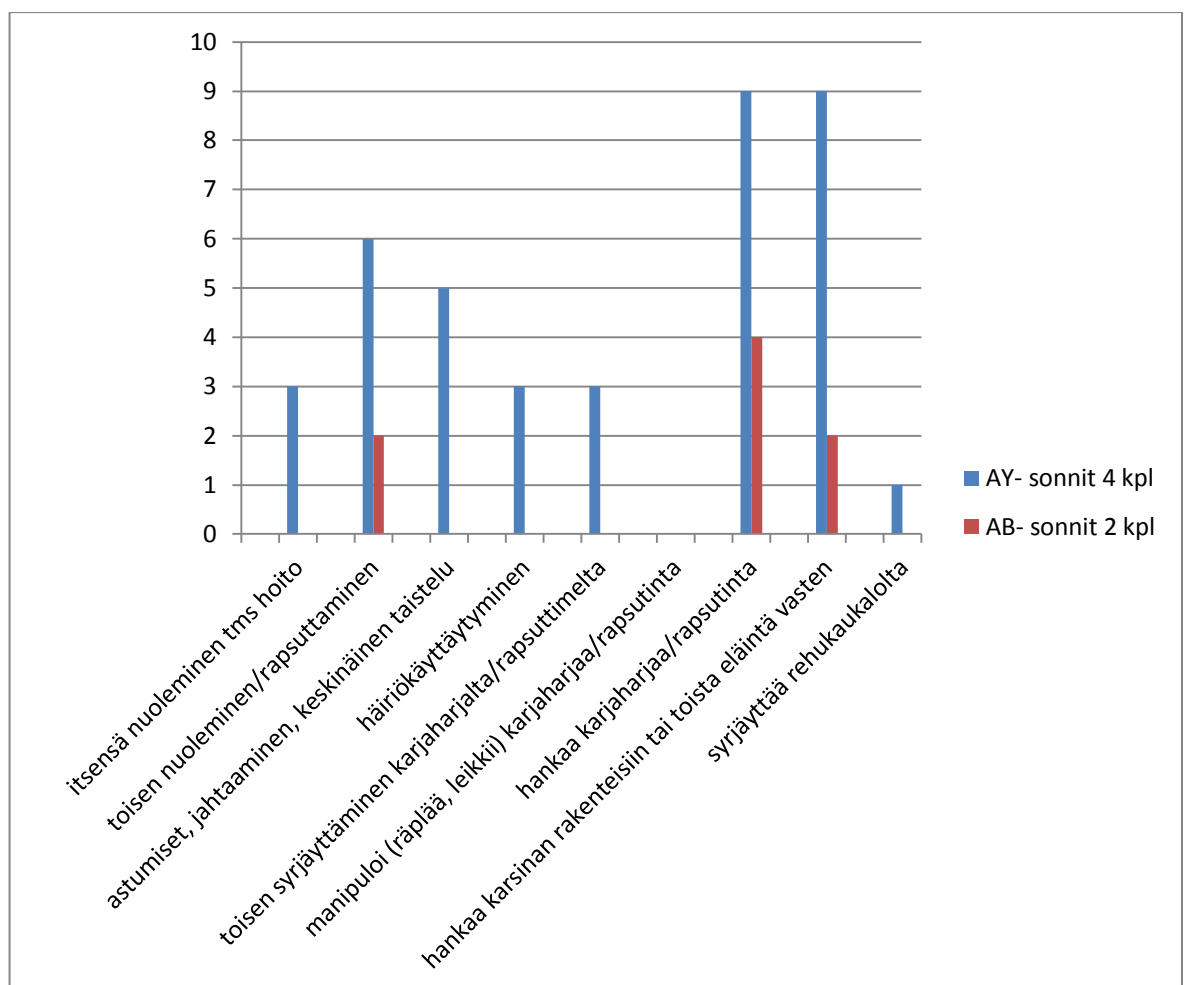
Kuvio 3. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ab- ja ay-sonnien käyttäytymisestä karsinoissa, joissa oli rapsutin.

#### 4.5 Karjaharja ja rapsutin

Tutkimusnavetan karsinoihin I ja U asennettiin sekä karjaharja että rapsutin, karsinassa I oli suoran seurannan tekohetkellä kaksi ab-sonnia ja karsinassa U oli neljä ay-sonnia.



Itsensä hankaaminen joko karsinarakenteisiin tai karjaharjaa/rapсутinta vasten, sekä myös toisen nuoleminen tai rapsuttaminen oli yleisempää ay-sonnien keskuudessa (Kuvio 4). Pelkästään ay-sonnien karsinasta tehtiin huomiot oman kehon hoidosta, toisen syrjäyttämisestä niin rehukaukalolta kuin harjalta tai rapsuttimelta. Samoin astumis-, jahtaamis- ja keskinäiset taisteluhavainnot tehtiin vain ay-sonnien karsinasta. Karjaharjan tai rapsuttimen manipulointia ei ollut havaittavissa kummassakaan karsinassa, mutta häiriökäyttäytymistä ilmeni ay-sonnien keskuudessa. Erityisesti kielenpyörittely sekä vesi- ja rehukaukaloiden reunojen lirppominen olivat silmiin pistävää ay-sonnien keskuudessa koko kokeen ajan.



Kuvio 4. Kahden tunnin mittaisen seurantajakson havaintojen lukumäärät ab- ja ay-sonnien käyttäytymisestä karsinoista, joissa oli karjaharja ja rapсутin.

#### 4.6 Vertailu erityyppisten virikkeiden ja ilman virikettä välillä

Virikkeiden (karjaharja, rapsutin, molemmat) välinen tarkastelu sekä ei virikettä karsinassa (Taulukko 1) osoittaa, että itsensä nuolemis- tai muuta kehonhoitoa on havaittu eniten niissä karsinoissa, joissa on rapsutin. Vähiten itseensä kohdistuvaa kehonhoitoa havaittiin niissä karsinoissa, joissa on molemmat virikkeet. Kokeen aikana oli havaittavissa silmämääräisesti, että karjaharjan käyttö oli runsaampaa ja mieluisampaa kuin rapsuttimen käyttö, jonka myös käyttäytymisen suoran seurannan tulokset vahvistavat. Toiseen eläimeen kohdistuvaa nuolemista havaittiin eniten karsinoissa joissa oli rapsutin, tai virikettä ei oltu asennettu karsinaan lainkaan. Vähiten huomioita toisen nuolemisesta on havaittu karsinoista, joissa on molemmat virikkeet.

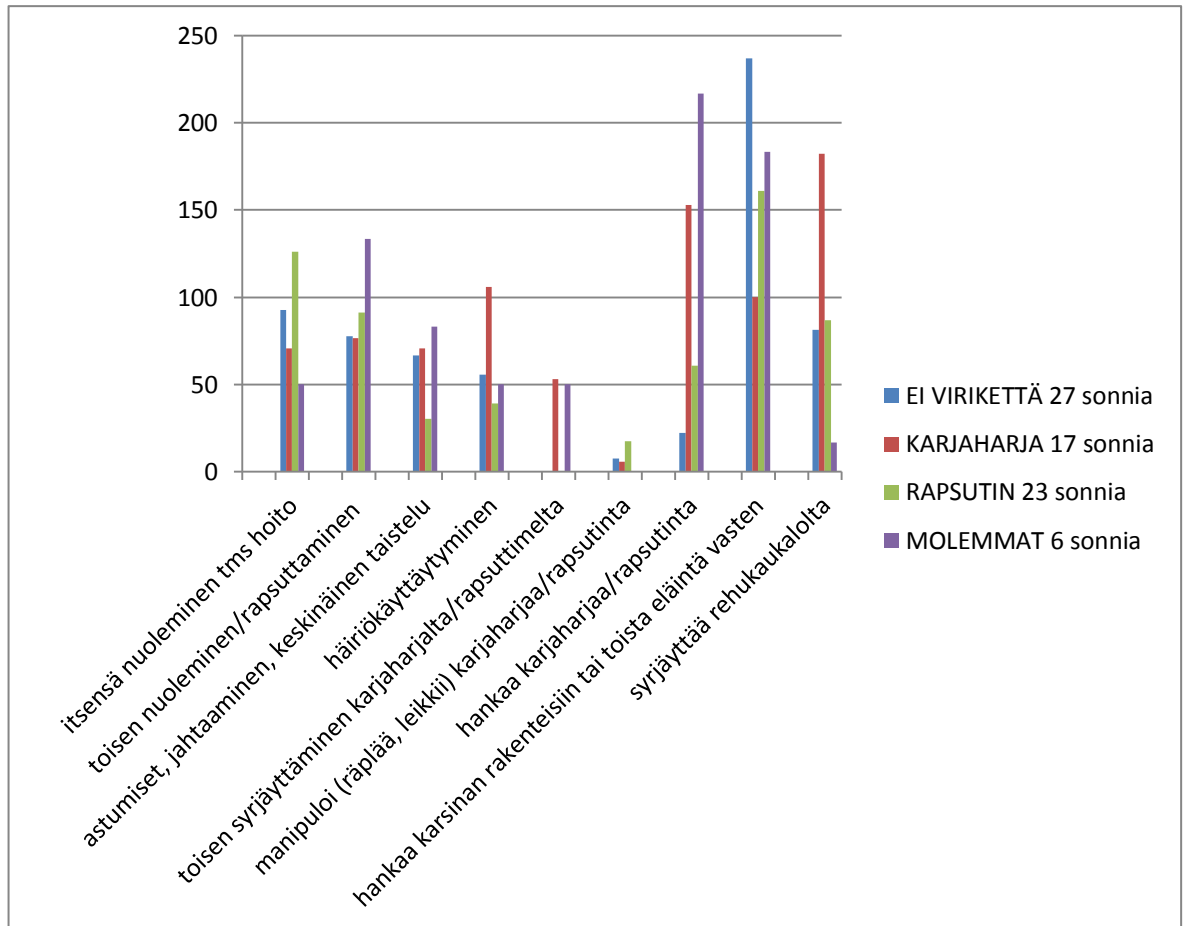
Toisten astumisia, jahtaamisia tai keskinäisiä taisteluita, on havaittu eniten karsinoissa, joissa ei ole kumpaakaan virikkeistä. Häiriökäyttäytymistä eli joko kielenpyörittelyä tai rehu- ja vesikaukaloiden manipulointia on havaittu eniten karsinoissa, joissa on ollut karjaharja. Toiseksi eniten havaintoja häiriökäyttäytymisestä on havaittu karsinoissa, joissa ei ollut virikettä. Vähiten häiriökäyttäytymistä on havaittu niissä karsinoissa, joissa on molemmat virikkeet.

Eniten virikkeeltä syrjäyttämisiä on havaittu niissä ryhmissä, joissa on karjaharja, rapsuttimelta syrjäyttämisiä ei ole havaittu lainkaan. Karsinoissa, joissa on ollut molemmat virikkeet, on havaittu muutamia syrjäyttämisiä. Virikkeen manipulointia havaittiin eniten rapsutinkarsinaryhmien keskuudessa. Karsinoissa, joissa on molemmat virikkeet, ei ole havaittu manipulointia lainkaan.

Karjaharjaan on kohdistunut eniten itsensä hankaamista, rapsutin ja molemmat virikkeet karsinassa ryhmät ovat aika tasavertaisia tämän huomion osalta. Jonkin verran on tehty havaintoja itsensä hankaamisesta virikkeeseen myös karsinoista, joissa ei ole kumpaakaan virikettä. Karsinarakenteisiin tai toista eläintä vasten hankaamisia on havaittu eniten karsinoissa, joissa ei ole virikettä lainkaan. Toiseksi eniten tehtiin havaintoja itsensä hankaamisesta muuhun kuin virikkeeseen karsinaryhmissä, joissa oli rapsutin. Karsinoissa, joissa oli molemmat virikkeet, on itsensä hankaamista karsinarakenteisiin tai toista eläintä vasten havaittu vähiten.

Taulukko 1. Sonnien käyttäytymisen havaintojen määrät kahden tunnin mittaisen seurantajaksojen ajalta, vertailu erityyppisten virikkeiden ja ilman virikettä välillä.

	Ei virikettä (n=27)	Karjahaarja (n=17)	Rapsutin (n=23)	Molemmat (n=6)
Itsensä nuoleminen tms. hoito	25	12	29	3
Toisen nuoleminen/rapsuttaminen	21	13	21	8
Astumiset, jahtaaminen, keskinäinen taistelu	18	12	7	5
Häiriökäyttäytyminen	15	18	9	3
Toisen syrjäyttäminen karjahaarjalta/rapsuttimelta	0	9	0	3
Manipuloi (räplää/leikkii) karjahaarjaa/rapsutinta	2	1	4	0
Hankaa karjahaarjaa/rapsutinta	6	26	14	13
Hankaa karsinan rakenteisiin tai toista eläintä vasten	64	17	37	11
Syrjäyttää rehukaukalolta	22	31	20	1



Kuvio 5. Sonniien käyttäytymisen havainnot kahden tunnin mittaisen seurantaajakson ajalta eläinmäärään nähden prosenttiosuuksina ilmoitettuna.

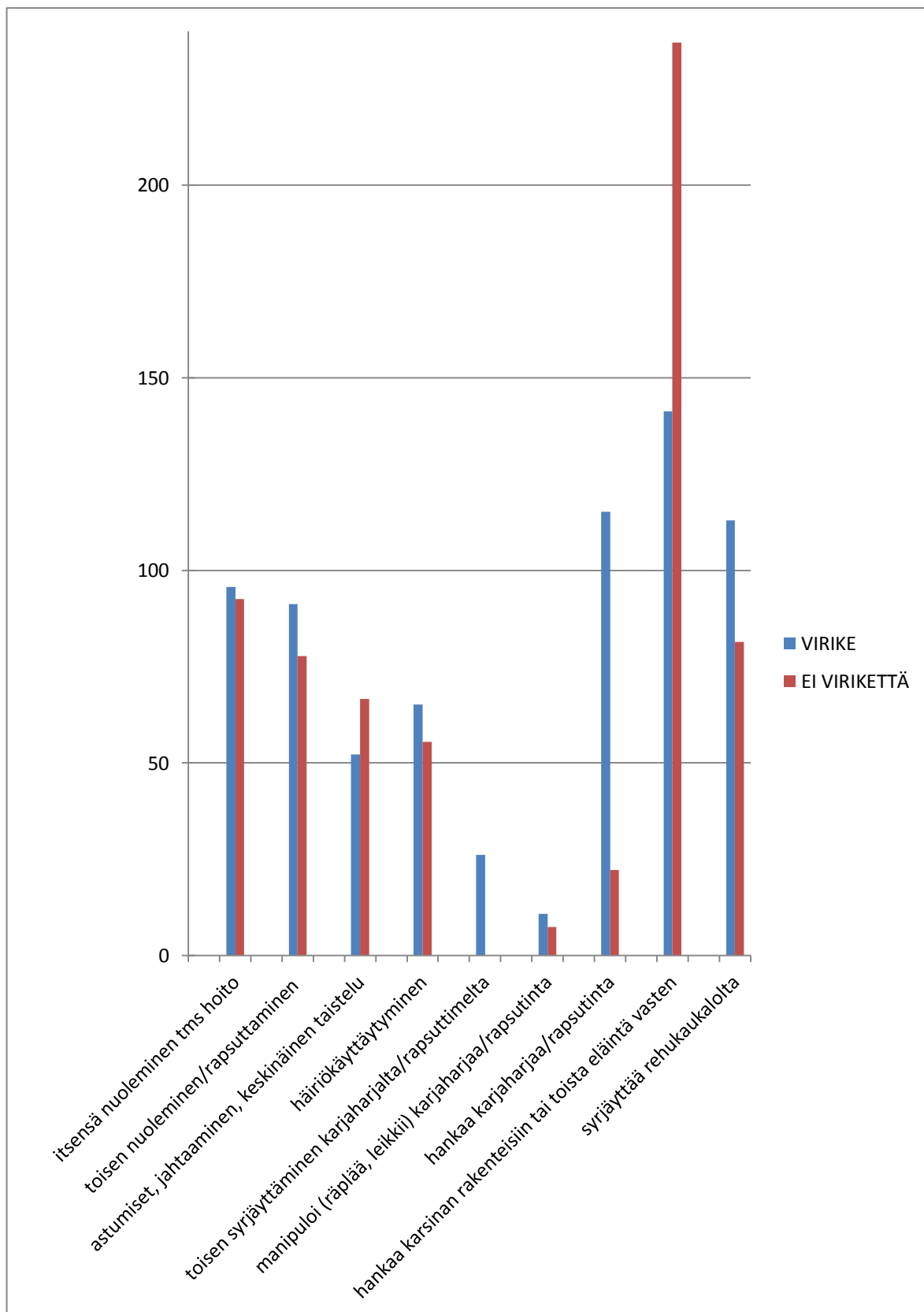
#### 4.7 Karsinassa mikä tahansa virike vrt. karsinassa ei ole virikettä

Sonniien karsinassa virikkeenä joko karjaharja tai rapsutin tai sitten molemmat virikkeet karsinassa vertailussa siihen, ettei karsinassa ole lainkaan mitään virikettä. Tähän vertailuun on yhdistetty molemmat rodut. Karsinoissa joissa oli jompikumpi virike tai molemmat oli yhteensä 46 sonnia, ja ilman virikettä oli 27 sonnia. Tuloksien epäluotettavuutta lisää se, että oli huomio mikä tahansa, niin niitä on tehty enemmän karsinaryhmistä, joissa oli virike tai virikkeet (Kuvio 6), eläinmäärällisesti eläimiä oli näissä ryhmissä 63 prosenttia kokonaiseläinmäärästä.

Itsensä nuoleminen tai muu oman kehon hoito -havainnot on molemmissa vertailuryhmissä kohtalaisen tasaista, oli karsinassa virikettä tai ei. Karsinarakenteisiin tai

toista eläintä vasten hankaaminen on yllättävän yleistä, vaikka karsinassa olisi jompikumpi virike. Ilman virikettä karsinoissa vastaava luku oli 237 %. Se on yllättävää, että huomioiden määrä on lähestulkoon sama, oli karsinassa virikettä tai ei, mutta prosentuaalisesti tarkasteltuna luvut saavat aivan uuden merkityksen.

Karjaharjaan tai rapsuttimeen kohdistuvaa hankaamista ilmeni vähäisissä määrin (22 %) myös karsinoissa, joissa ei ollut kumpaakaan virikettä, hankaaminen tapahtui karsinoiden väliaitojen rakojen välistä. Karsinoissa, joissa oli jompikumpi virikeistä, oli harjan tai rapsuttimen käyttö 115 %. Rehukaukalolta syrjäyttämisen runsas määrä (113 % karsinoissa, joissa oli virike ja 81 % karsinoissa, joissa ei ollut virikettä) johtunee seurannan aikana tapahtuneesta rehunjako tilanteesta (Kuvio 6), normaalissa tilanteessa silmämääräisesti katsottuna syrjäyttämiset eivät olleet yleistä, etenkin jos rehukaukalot olivat olleet jo useamman tunnin ajan täytettynä.



Kuvio 6. Sonniien käyttäytymisen havainnot kahden tunnin mittaiselta seurantajakson ajalta prosenttiosuuksina ilmoitettuna eläinmäärään nähden, vertailussa virike karsinassa - ei virikettä karsinassa.

Vaikka häiriökäyttäytymisiä on havaittu, eli kielenpyörittelyä tms. mukaan luettuna myös keskinäiset taistelut, jahtaaminen, astumiset ja toisen syrjäyttäminen virikkeeltä tai sen manipulointi. Ovat edellä mainittuihin havaintoihin luettavat havainnot loppujen lopuksi positiivisen vähäistä koko tutkimusnavetan eläinryhmien keskuudessa, alle 15 % molempien ryhmien osalta. Häiriökäyttäytymisien vähyys johtunee mielestäni suurimmaksi osaksi siitä, että eläintä kohden tilaa on hieman enemmän mitä eläinsuojelulaissa tai Nasevan suosituksissa on vähimmäisvaatimuksena. Tutkimusnavetassa täyttyvät erittäin hyvin eläinten viisi vapautta, jotka ovat vapaus nälästä ja janosta, vapaus epämukavuudesta, vapaus kivusta, sairaudesta tai vammasta, vapaus normaaliin käyttäytymiseen sekä vapaus pelosta ja kärsimyksestä (von Keyserlingk, ym. 2008, 8).

#### **4.8 Teurastamoiden ja suljetun Facebook-ryhmän vastaukset**

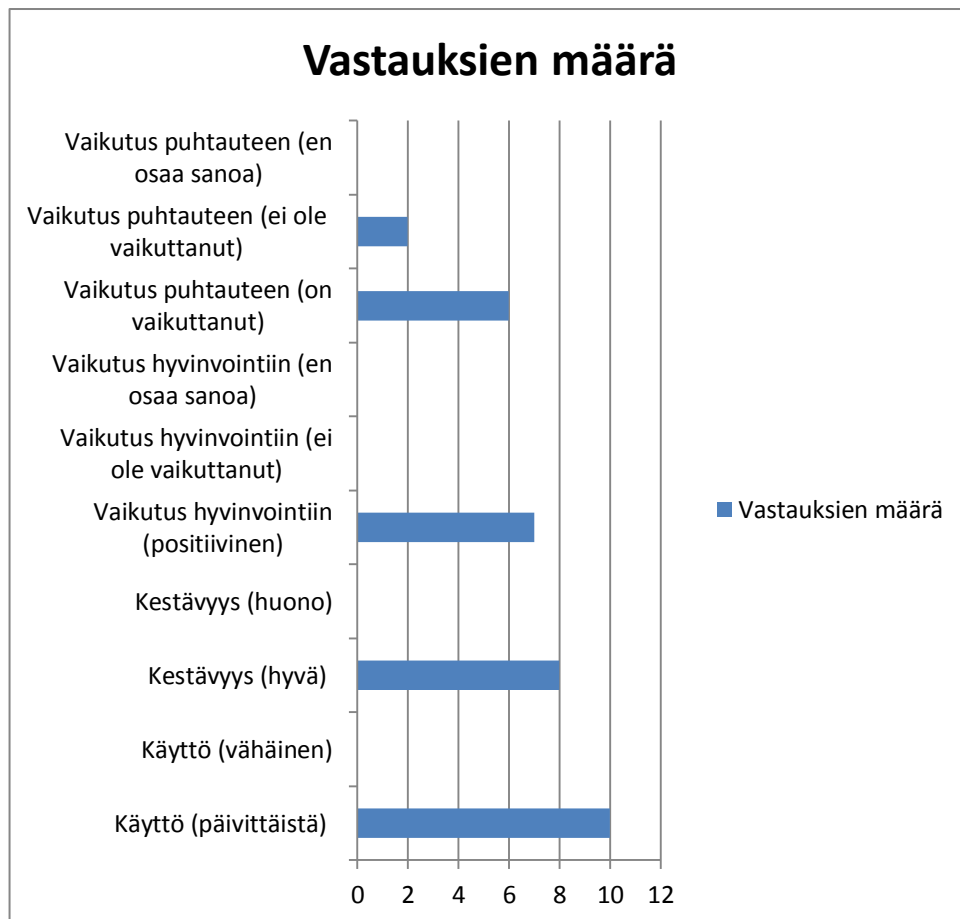
##### **4.8.1 Teurastamoiden vastaukset karjaharjojen ja rapsuttimien käytöstä**

Muutamilta teurastamoilta jäi vastaus saamatta, mutta ne joilta vastaus tuli oli vastaus hyvin samantyyppinen. Parilla teurastamolla ei ole tiedossa onko tiloilla käytettävissä joko harjaa tai rapsutinta ja olisiko niillä vaikutusta eläinten puhtauteen. Yksi vastanneista teurastamoista vastasi, että silmämääräisesti he voivat sanoa karjaharjojen ja rapsuttimien vaikuttavan eläinten puhtauteen positiivisesti, ja että karjaharja on rapsutinta parempi.

##### **4.8.2 Facebook-ryhmän vastaukset karjaharjoista tai rapsuttimista**

Facebookin Emolehmäryhmässä esitettyihin kysymyksiin (LIITE 3) vastasi noin kymmenkunta tilaa. Rapsuttimia ei kukaan maininnut käyttäneensä eli kuvion seitsemän (Kuvio 7) vastaukset perustuvat karjaharjan käyttöön. Pääasiassa tilalliset kokivat, että karjaharja vaikuttaa positiivisesti niin nautojen hyvinvointiin kuin puhtauteenkin. Muutamit tilalliset kokivat, ettei harja ole vaikuttanut eläinten puhtau-

teen millään lailla. Monet olivat sitä mieltä, että harjan käyttö on päivittäistä ja niiden kestävyys on ollut hyvä. Avoimissa kommentteissa mainittiin kenen toimittamia harjoja on ollut tilallisilla käytössä ja kuinka hyvin ovat kestäneet teurassonnien ja emolehmien käytössä.



Kuvio 7. Facebook-ryhmän vastaukset kysymyksiin karjaharjaan liittyen.

Avoimissa kommentteissa ilmeni, että DeLavalin toimittamista harjoista hajosi selkäharja eli yläharja parissa päivässä. Useammalla tilalla oli niistä huono kokemus. Tilalliset olivat sitä mieltä, etteivät ne kestä liharotuisten teurassonnien ja emolehmien saatikka siitossonnien käsittelyä.

Tokki Oy:n ja K-Maatalouden markkinoimat kiinteät karjaharjat saivat kehuja ja kiitosta kestävyydestä. Erityisesti Spinder-harjat, jotka ovat olleet yhdellä vastaan- neista tiloista jo jopa seitsemän vuoden ajan käytössä. Alkuperäiskunnossa muuten, mitä nyt hieman harjakset ovat alkaneet repsoittamaan.



Muutamat tilat olivat itse valmistaneet karjaharjan, vanhaan sähkötolppaan oli ujutettu harjakoneen vanhoja lamelleja (Kuva 12). Kestävyys oli näissä itsevalmistetuissa harjoissa todettu hyväksi ja tuli näin ollen edulliseksi tehdä. Monilla tiloilla heräsi kiinnostus näistä itse valmistetuista harjoista.



Kuva 12 Itse valmistettu karjaharja (Kuva: Tiina Vihava).

Easy Swing karjaharjaa (Kuva 13) kehuivat ne tilat, joilla se oli jo käytössä. Muutamilla tiloilla oli tarkoitus hankkia niitä lisää, ja tämän keskustelun myötä muutamat tilat kiinnostuivat niistä ja aikoivat hankkia niitä myös omalle tilalle, kunhan talous niin sallii. Easy Swing harja on Suomessa valmistettu ja sitä markkinoi tällä hetkellä ainakin Pelma Oy ja Tokki Oy. Easy Swing on mekaaninen harja, joka heiluu ja liikkuu eläimen liikkeestä ja on kuitenkin moottoroituun karjaharjaan nähden huomattavasti halvempi vaihtoehto.



Kuva 13 EasySwing karjaharja (Kuva: Tiina Hilli).

Yksi tiloista mainitsi käyttäneensä nautoilla karjaharjana ihan tavallista katuharjaa seinään ruuvattuna. Harjan kestävyys ei ollut kuitenkaan vuotta pitempi, jos sitäkään. Keskustelu ryhmän sisällä karjaharjoista jäi kuitenkin yllätyksekseni aika suppeaksi, mutta vähäisetkin vastaukset olivat positiivisia. Vertailua syntyi lähinnä eri toimittajien harjojen välille ja ideointia siitä, kuinka voi itse valmistaa virikkeen nautoille.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tämän opinnäytetyön ensisijaisena tavoitteena oli selvittää kiinteiden karjajharjojen ja rapsuttimien kestävyys teurassonnien käytössä. Karjajharjojen ja rapsuttimien kestävyys oli sonneilla kokeen aikana loppujen lopuksi hyvä. Karjajharjojen harjasosat pysyivät koko kokeen ajan paikoillaan ja vain muutamissa karsinaryhmissä irtosi jousen päässä ollut yläharja, parempi kestävyys olisi voitu ehkä saada eri mutteri valinnalla. Harjojen mukana tulleen lukkorikan ja tavallisen mutterin sijaan voisi käyttää nyloc mutteria jousen päässä olevan yläharjan pulttien kiinnitykseen. Rapsuttimet kestivät hyvin sonnien käyttöä. Kiinnitysremmit osoittautuivat kokeen aikana kestäviksi, vaikka erityisesti juuri niistä olikin kokeen alkaessa pieni epäily. Epäilyksen vuoksi remmien kiristystä tarkasteltiinkin noin parin viikon ajan. Oliko tiheä kiristäminen kokeen alkuvaiheessa syy siihen, että rapsuttimet pysyivät paikoillaan? Rapsuttimissa ei näkynyt manipuloinnin jälkiä, muutamien karjajharjojen puuosissa oli havaittavissa jyrsimisen jälkiä.

Eri karjajharjojen välinen vertailu niiden kestävydestä jäi tekemättä tämän kokeen yhteydessä, koska molempien markkinoijien toimittamat harjat tutkimusnavettaan olivat samanlaisia. Vertailu olisi ollut mielenkiintoinen tehdä. Facebookin Emolehmä-ryhmän sisällä suoritettussa kyselyssä muodostui kuitenkin jonkinlaista keskustelua eri merkkisten karjajharjojen kestävydestä. Emolehmätilallisilla kiinteät karjajharjat, erityisesti Spinder-harjat olivat olleet todella kestäviä harjoja, niin teurassonnien kuin emolehmienkin käytössä. Markkinoilta on siis saatavana nykyään kohtalaisen edullisia ja kestäviä kiinteitä karjajharjoja. Ryhmän sisällä oli keskustelua myös itse valmistetuista karjajharjoista sekä moottoroidun karjajharjan tapaan mekaanisesti toimivasta Easy Swing -harjasta. Vanhoista katuharjakoneen lamelleista valmistetut karjajharjat ovat kestäviä ja edullisia. Mekaaninen Easy Swing -harja on kiinteitä karjajharjoja arvokkaampi, mutta kuitenkin moottoroituja harjoja edullisempi.

Opinnäytetyön yksi ensisijaisista tavoitteista oli selvittää myös se, että kuinka käyttävät sonnit harjoja ja rapsuttimia kehonsa puhtaanapitoon sekä vaikuttaako niiden olemassaolo eläinten hyvinvointiin ja käyttäytymiseen. Lisäksi tutkimuksella oli tarkoitus selvittää, että kannattaako karsinaan asentaa karjajharjaa ylösalaisin, jot-

ta sonnit voisivat käyttää sitä mahan alusensa puhtaana pitoon. Tutkimusaineisto jäi kuitenkin suppeaksi.

Kiinteiden karjajharjojen tai rapsuttimien vaikutuksesta eläinten puhtauteen ei saatu selkeää vertailua aikaiseksi tämän kokeen yhteydessä. MTT:n tutkimusnavetan sonnit olivat jo ennen karjajharjojen ja rapsuttimien asentamista todella puhtaita, sillä tutkimusnavetan sonneilla oli runsaasti tilaa eläintä kohden karsinassa. Suoritetun kokeen aikana sääolosuhteetkin olivat suosiolliset pitämään myös navetan olosuhteet kuivina, kesä oli loppujen lopuksi vähäsateinen ja ilman kosteudesta aiheutuva rapaisuus oli vähäistä. Lyhyinä ajan jaksoina, jolloin oli kosteaa, puhdistettiin lantakäytävät päivittäin ja makuualueet kuivitettiin tiheämmin kuin normaalisti.

Vaikka tutkimusnavetassa suoritetun kokeen aikana ei saatukaan tuloksia harjojen ja rapsuttimien vaikutuksista eläinten puhtauteen. Saatiin tähän kysymykseen kuitenkin vastaus Facebookissa suoritetun kyselyn ja teurastamoille lähetettyjen sähköpostitiedustelujen vastauksien myötä tieto siitä, että karjajharjojen voidaan sanoa vaikuttavan nautojen puhtauteen positiivisesti.

Muutama kiinteä karjajharja asennettiin tutkimusnavetassa ylösalaisin sonnien karsinaan oletuksena, että sonnit käyttäisivät sitä mahan alusensa puhtaanapitoon. Kokeen aikana kuitenkin osoittautui, että sonnit käyttivät ylösalaisin asennettua harjaa kuitenkin pään- ja kaulanalueiden hoitoon. Ylösalaisin asennettu karjajharja oli sonneille enemmän myös manipuloinnin kohde kuin kehon hoidon apuväline, sillä jousen päässä oleva ylä- eli selkäharja irtosi kiinnityksistään useammissa tapauksissa kuin normaaliin asentoon asennetun harjan yläharja. Kiinteää karjajharjaa on siis turha asentaa naudalle karsinaan ylösalaisin.

Tämän kokeen tuloksien tarkastelu sonnien keuhonhoitokäyttäytymisestä yksinään on hyvin tulkinnan varaista. Käyttäytymisen suoraa seuranta ei tehty ennen karjajharjojen ja rapsuttimien asentamista karsinoihin henkilökunnan vähyyden vuoksi, ja ainoaksi jäänyt käyttäytymisen suora seuranta suoritettiin samoista syistä vasta opinnäytetyön tekijän harjoittelun toiseksi viimeisenä työpäivänä. Huomiot ovat epätodenmukaisia myös siksi, että havainnointien molemmilla tunnin kestäneillä kirjaamishetkillä oli joko seosrehun tai karsinoiden jaloittelukäytävien puhdistustyöt

käynnissä. Tietyt huomiot olisi voinut tietysti jättää kirjaamatta ylös, esimerkiksi rehukaukalolta syrjäyttäminen. Sinänsä kyseisen havainnon pois jättäminen ei olisi vaikuttanut kuitenkaan millään lailla sonnien käyttäytymisen havainnointiin keuhonhoidossa.

Monissa käyttäytymistutkimuksissa havainnointijaksot ovat olleet tämän tutkimuksen havainnointijaksoihin verraten pidempiä ajanjaksoja, ja apuna on käytetty videokameratallenteita. MTT:n Ruukin toimipisteessä vuonna 2009 suoritettussa ”Karjaharjan vaikutus vasikoiden käyttäytymiseen” -kokeessa oli kaksi kymmenen vuorokauden mittaista seurantajaksoa, toinen ennen karjaharjan asentamista karsinaan ja toinen sen jälkeen. Käyttäytymistä videokuvattiin neljä kertaa yhtäjaksoisesti 15 tunnin ajan. (Huuskonen, Mononen, Naumanen & Tuomisto 2011.)

Tutkimusnavetan videokameroiden tallenteiden hyödyntäminen olisi ollut suureksi avuksi nimenomaan tässä tapauksessa, kun käyttäytymisen suoran seurannan tulokset ovat hyvin suppeat. Kameroiden avulla olisi voinut myös selvittää sonnien käyttäytymistä ennen virikkeiden asentamista karsinoihin. Videokameroiden tallenteiden hyödyntäminen jäi kuitenkin kokonaan pois, koska ongelmia ilmeni tiedostojen etsimisessä. Vastaan tulivat myös opinnäytetyön tekijän käytettävissä oleva aika ja työn määrä. Kehonhoidon käyttäytymisen mahdollisia muutoksia ei voi nyt tässä tapauksessa luotettavasti verrata ja arvioida, koska ei ole tuloksia joihin verrata ennen virikkeiden asennusta karsinoihin. Tässä opinnäytetyössä vertailu perustuu ainoastaan eri ryhmien välillä, onko karsinassa joku virike tai ei lainkaan virikettä karsinassa.

Sonnit käyttivät mieluummin karjaharjaa, jos oli mahdollista valita kahden erityyppisen virikkeen väliltä. Karjaharjan käyttö oli niin silmämääräisesti kokeen aikana seurattuna mieltäisempää kuin rapsuttimen, samoin myös käyttäytymisen suoran seurannan teko hetkellä. Karjaharjan käyttö oli ilmeisesti ylipäättään mieltäisempää, koska virikkeeltä syrjäyttämisiä havaittiin eniten karjaharjaryhmässä. Syrjäyttämiset eivät kuitenkaan olleet aggressiivisia. Rapsuttimen ollessa karsinassa havaittiin eniten omaan kehoon kohdistuvaa hoitoa. Onko syynä rapsuttimen epämieluisuus vai eivätkö sonnit pitäneet sitä sopivana keuhonhoitoon? Rapsutinta myös havaittiin manipuloivan eniten. Kokivatko sonnit sen kuitenkin ennemmin leikkikaluksi kuin keuhonhoidon apuvälineeksi?

MTT:n aiemmin tekemä tutkimus karjajharjan käytöstä vasikoilla osoitti kuten tämäkin tutkimus sen, että karjajharjaan on mieluisampaa hangata pään ja kaulan aluetta kuin karsinarakenteisiin tai toista eläintä vasten (Huuskonen, Mononen, Naumanen & Tuomisto 2011). Lisäksi karjajharjan tai rapsuttimen olemassa olo karsinassa vaikuttaa eläinten hyvinvointiin. Harja tai rapsutin toimii mainiona virikkeenä eläimille. Samalla sen läsnäolo karsinassa vaikuttaa vähentävästi toisen sonnien tai karsinarakenteiden käyttämistä avuksi kehonhoitoon. Ulkomailla tehdyn tutkimuksen havainnot tukevat tämänkin tutkimuksen tuloksia siitä, että virike karsinassa lisää eläinten aktiivisuutta ja hyvinvointia positiivisesti. (Bulens, Van Beijndonck, Van Thielen & Driessen 2014.)

Astumisia, jahtaamisia ja keskinäisiä taisteluita sonneilla havaittiin eniten karsinoissa, joissa ei ollut lainkaan virikettä. Rapsuttimen tai karjajharjan olemassaolo karsinassa antaa mahdollisesti edellä mainittuihin käyttäytymisiin virikkeellisen vaihtoehdon. Häiriökäyttäytymistä havaittiin kuitenkin eniten ryhmissä, joissa oli karjajharja. Kielenpyörittelyä ilmeni sonnien keskuudessa loppujen lopuksi melko vähän koko kokeen aikana, mutta kuitenkin sitä oli olemassa. Häiriökäyttäytymiseen sisällytetyt vesi- ja rehukaukaloiden lirppominen nostavat häiriökäyttäytymisen tuloksien määrää, koska seosrehun jako oli kesken suoran seurannan aikana. Samasta syystä myös rehukaukalolta syrjäyttämisessä on havaintoja normaalia tilannetta enemmän.

Eläinten puhtauteen ja myös hyvinvointiin vaikuttavat eniten riittävä tila eläintä kohden, runsas kuivitus sekä jaloittelukäytävien puhtaana pito ja hyvä ilmanvaihto tuotantorakennuksessa. Erilaiset harjat ja rapsuttimet tuovat virikkeellisyyttä ja apua oman kehon puhtaana pitoon erityisesti paikkoihin, joihin eläin ei itse ylety ja ne tuovat turvallisemman mahdollisuuden toteuttaa luontaista kehonhoitoa hankaamalla itseään niihin kuin esimerkiksi karsinarakenteisiin (Poikolainen & Sunio 2011). MTT:n Ruukin toimipisteen tutkimusnavetasta kuitenkin poistettiin kiinteät karjajharjat käytöstä seuraavana talvena, sillä terveydenhuoltokäynnin tehnyt eläinlääkäri totesi niiden levittävän ulkoloisia. Rapsuttimet saivat jäädä karsinoihin.

## LÄHTEET

- Albright, J.L. & Arave, C.W. 1997. The Behaviour of Cattle. New York: Cab International.
- Bulens, A., Van Beirendonck, S., Van Thielen, J. & Driessen, B. 2014. The effect of environmental enrichment on the behaviour of beef calves [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 2.6.2016]. Saatavana: <https://lirias.kuleuven.be/handle/123456789/461138>
- Castrén, H. 1997. Kotieläinten käyttäytyminen ja hyvinvointi. Mikkeli: Raamattutalo.
- ETT ry. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Eläinten terveys ETT ry. [Viitattu 16.3.2016]. Saatavana: <http://www.ett.fi/>
- Herva, T., Kauppinen, R. & Martiskainen P. 2006. Lihanautojen aistit, käyttäytymisen ja käsittely. Teoksessa: Tauriainen, S. (toim.) Naudanlihantuotanto. Helsinki: Opetushallitus.
- Huuskonen, A., Mononen, J., Naumanen, K. & Tuomisto, L. 2011. Karjajharjasta on iloa vasikallekin. [Verkkolehtiartikkeli]. Nauta 5, 25. [Viitattu: 2.6.2016]. Saatavana: <https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/mtt/mtt/esittely/toimipaikat/ruukki/Tietopankki/Naudanlihantuotanto/karjajharja%20N5-11.pdf>
- von Keyserlingk, M.A.G., de Pasillé, A.M., Rushen, J. & Weary, D.M., 2008. The Welfare of Cattle. Dordrecht: Springer.
- Karjajharja, asennusohje. [Verkkosivu]. Helsinki: DeLaval. [Viitattu 17.5.2016]. Saatavana: [http://www.delaval.fi/ImageVaultFiles/id\\_13503/cf\\_5/3-41\\_kiinte-karjajharja.PDF](http://www.delaval.fi/ImageVaultFiles/id_13503/cf_5/3-41_kiinte-karjajharja.PDF)
- Manninen-Leivo, E. 1999. Mitä eläinten hyvinvointi on?. Teoksessa: Ahlfors, K., Mälkiä, P. & Teräväinen, H. (toim.). Tuotantoeläinten hyvinvointi. Helsinki: Maaseutukeskusten liitto.
- Myllys, A. 1999. Naudan hyvä elämä. Mikkeli: Helsingin yliopisto, Maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Mälkiä, P. 1999. Miksi eläinten hyvinvointi on tärkeä asia?. Teoksessa: Ahlfors, K., Mälkiä, P. & Teräväinen, H. (toim.). Tuotantoeläinten hyvinvointi. Helsinki: Maaseutukeskusten liitto.



Naseva. [Verkkosivu]. Seinäjoki: Eläinten terveys ETT ry. [Viitattu 16.3.2016]. Saatavana: <https://www.naseva.fi/PublicContent/Goals>

Phillips, C. 2002. Cattle Behaviour and Welfare. Oxford: Blackwell Science Ltd.

Poikolainen, P. & Sunio, A. 2011. Karjahanja lisää lehmien viihtyvyyttä. Nauta (1), 18 -19.

Tirkkonen, M. 1999. Naudan hyvinvointi. Teoksessa: Ahlfors, K., Mälkiä, P. & Teräväinen, H. (toim.). Tuotantoeläinten hyvinvointi. Helsinki: Maaseutukeskusten liitto.



## **LIITTEET**

Liite 1. Käyttäytymisen seurannan kaavake

Liite 2. Sähköposti teurastamoille

Liite 3. Facebook-ryhmässä suoritettu kysely

**LIITE 1 Käyttäytymisen seurannan kaavake**

- a) toisen nuoleminen/rapsuttaminen karsinasta toiseen
- b) astumiset
- c) jahtaaminen (myös karsinoitten välinen)
- d) kielenpyöritys tms. muu vastaava häiriökäyttäytyminen (juomakuppi/ruokintakaukaloitten pellit)
- e) keskinäinen taistelu
- f) toisen syrjäyttäminen karjajharjalta/rapsuttimelta
- g) manipuloi (räplää, leikkii) karjajharjaa/rapsutinta
- h) hankaa karjajharjaa/rapsutinta
- i) hankaa karsinan rakenteisiin/ toista eläintä vasten
- j) syrjäyttää rehukaukalolta

**LIITE 2** Sähköposti teurastamoille

*Hei!*

*Olen neljännen vuoden aikuisopiskelija Seinäjoen ammattikorkeakoulusta, opiskelen agrologiksi ja teen parhaillaan opinnäytetyötä.*

*Opinnäytetyöni aihe on kiinteät karjaharjat ja/tai rapsuttimet lihanaudoilla, tutkin siis niiden kestävyyttä ja käyttöä sonneilla.*

*Kysymykseni kuuluukin lihataloille ja niiden edustajille, että onko teurastamoilla niin sanotusti konkreettista näyttöä (edes silmämääräistä) siitä, että tiloilla joissa on karjaharjoja tai rapsuttimia (tai vaikka molemmat) käytössä, tulee selkeästi puh-  
taampia eläimiä kuin tiloilta, joilla tiedetään ettei ole käytössä karjaharjoja tai rapsuttimia?*

*Olisin kiitollinen vastauksesta kuin vastauksesta. Ja jos et ole oikea henkilö vastaamaan kysymykseeni, toivon, että välität kysymykseni henkilölle, jolla on mahdollisuus auttaa minua opinnäytetyöni tekemisessä tämän asian osalta.*

*Ystävällisin terveisin ja aurinkoista kevään jatkoa toivottaen,*

*Sofia Lehtomaa*

*Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Ilmajoki*

**LIITE 3** Facebook - ryhmässä suoritettu kysely

*Hei!*

*Teen opinnäytetyötä liittyen kiinteiden (ei siis moottorilla toimiva) karjajharjojen ja/tai rapsuttimien käytöstä ja kestävydestä lihanaudoilla (oma tekemäni seuranta koski sonneja, mielellään siis vain teurasikäisten sonnien kasvattajien kokemuk-  
sia). Kyselisinkin teiltä hieman apuja käyttökokemuksia niihin liittyen lisätueksi omille huomioilleni.*

*Kiitos vastauksestasi! Vastausvaihtoehtoja saa lisätä, jos ei sopivaa meinaa löy-  
tyä.*

*Käyttö (päivittäistä)*

*Käyttö (vähäinen)*

*Kestävyys (hyvä)*

*Kestävyys (huono)*

*Vaikutus hyvinvointiin (keskinäiset taistelut, häiriökäyttäytyminen tms. vähentyneet  
asentamisen jälkeen)*

*Vaikutus hyvinvointiin (en osaa sanoa)*

*Vaikutus hyvinvointiin (ei ole vaikuttanut)*

*Vaikutus puhtauteen (on vaikuttanut)*

*Vaikutus puhtauteen (ei ole vaikuttanut)*

*Vaikutus puhtauteen (en osaa sanoa)*